

خطة إدارة النفايات الصناعية في أرامـ

نقطة انطلاق نحو مر

ـكو السـعـودية:

حلة جديدة من التنمية الصناعية

لا غرابة في أن يخلّف البشر أطناناً من النفايات والقمامة وفضلات المجاري التي يتحتم إزالتها والتخلص منها بشكل تام لكي ينعموا بصحة جيدة وأسلوب عيش لائق. ولا غرابة أيضاً أن تضطلع أكبر شركة منتجة للزيت في العالم (أرامكو السعودية) بدور كبير في هذا المجال، وذلك لكي تضمن أن التعامل مع النفايات الصناعية المصاحبة لعملياتها يتم بطريقة ملائمة لاتشكل ضرراً على البيئة.



يعد معمل الشركة الوطنية للمحافظة على البيئة (بيئة)، في الجبيل لمعالجة النفايات الصناعية الخطرة، نموذج جيد لتفاعل القطاع الخاص مع المتطلبات التنموية في البلاد



مدير مشروع، رمزي حجازي (واقفاً) يبحث مع زملائه سير العمل في أحد المشاريع

تجتمع اللجنة الإقليمية لإدارة النفايات في الشركة دورياً لمناقشة أقل الحلول كلفة لمعالجة النفايات الصناعية

عندما كشفت التحريات الخاصة بالبيئة التي قامت بها أرامكو السعودية عن مواجهة المقاولين لصعوبات في التخلص من النفايات بصورة ملائمة، عمدت فوراً إلى مواجهة المشكلة ومعالجتها بشكل مبتكر. ولم يكن هناك شك في أن جهوداً مكثفة قد بذلت في ظل الالتزام الشامل بحماية البيئة، إلا أن النتائج لم تكن مرضية تماماً.

وقد مثَّل ذلك تحدياً كبيراً للشركة، فالأمر يتعلق بأكثر من ٦٠ معملاً للمواد الهيدروكربونية بما فيها المصافي ومعامل الغاز بالإضافة إلى شبكة توزيع المنتجات البترولية في أنحاء المملكة، واثنتين من أكبر فرض التخزين والشحن في العالم، فعلى سبيل المثال هناك معمل واحد فقط من بين هذه المعامل هو معمل بقيق، يستقبل كميات من الزيت تفوق إنتاج الولايات المتحدة الأمريكية. كما أن المنطقة الجغرافية التي تتم عليها هذه العمليات شاسعة، فالمسافة بين أبعد معملين تعادل تقريباً المسافة بين مدينتي بوسطن وميامي الأمريكيتين، ناهيك عن أن المنطقة بشكل عام ذات مناخ قاس وتضاريس وعرة.

وقد تم تغيير النهج الصناعي التقليدي الذي يقضي بأن يتكفل كل معمل بتأمين احتياجاته فيما يتعلق بالتخلص من النفايات من ميزانيته الخاصة، وذلك بفضل جهود فريق العمل المتعدد الاختصاصات في دائرة الخدمات الهندسية في الشركة، وقد أسفرت هذه الجهود عن وضع مبادرة لخطة تنظيمية جديدة هي «الخطة الرئيسة لإدارة النفايات الصناعية».

اكتمال جوانب الخطة الرئيسة

استطاع فريق العمل على مدى عام كامل من البحث، تحديد الاحتياجات الخاصة بإدارة المخلفات في كل معمل وتحديد المرافق المتاحة لإدارة هذه المخلفات بصورة ملائمة. كما تم تحديد أنواع النفايات التي يخلفها كل معمل، والتي يأتي معظمها على شكل نفايات زيتية ورواسب ممزوجة بالرصاص أو بعض النفايات التي تنطوي على خطورة.

وقام الفريق بعد ذلك بتقسيم المملكة إلى ثلاث مناطق، وبحث أقل الحلول المتاحة تكلفةً للتخلص من النفايات في كل منطقة. وقد أشارت الخطة الرئيسة إلى الحاجة إلى وحدات المعالجة والتصريف التالية: وحدة المخلفات الزيتية، ووحدة التصريف ومعالجة الرواسب الممزوجة بالرصاص، ووحدة تخزين وتجميع النفايات المنطوية على خطورة.

كما أشارت الخطة إلى الحاجة إلى تأمين محارق في أنحاء المملكة لمعالجة النفايات الخطرة، وتم إجراء بحث ميداني لتحديد المواقع المتاحة والملائمة لإقامة هذه المحارق والطرق المؤدية إليها والمنافع الخاصة بها.

من العوامل المهمة التي ساعدت في إنجاح خطة أرامكو الرئيسة لإدارة النفايات الصناعية، هو تشكيل لجان لتمثيل المعامل في كل منطقة، واجتماع المسؤولين المعنيين في كل معمل على شكل لجنة كل عامين لمراجعة واعتماد مقترحات الخطة، وتحديد جهة راعية للمشروع في كل منطقة. وقد حققت هذه اللجان إنجازات ملموسة بالدعم من التحديات التي يفرضها الاتساع الكبير للمناطق الجغرافية، وتوافر الأراضي ومرافق البنية التحتية اللازمة لدعم المشروعات، وتداخل الإجراءات القضائية.

استجابة القطاع الخاص

انطلاقا من إيمانها الشديد بما يحققه التعاون مع القطاع الخاص من فوائد، أعلنت أرامكو السعودية خططها بهذا الشأن بمجرد انتقالها من مرحلة التصميم الهندسي إلى مرحلة التمويل. وقد سعت الشركة بشكل جاد وحقيقي إلى تشجيع القطاع الخاص للاستثمار في مرافق إدارة المخلفات، إذ سيكون لهذه الاستثمارات أثرها في تخفيض ما تنفقه الشركة بشكل مباشر من رأس المال اللازم لبناء وتشغيل هذه المرافق، بجانب ما تتيحه من فرص ممتازة للاستثمار للقطاع الخاص.

وقد تم تزويد المستثمرين المحتملين بمعلومات تفصيلية عن كميات وأنواع النفايات وتحديد الاحتياجات والتصورات التي تفيد في عملية تصميم المرافق، وذلك حسبما ورد في الخطة الرئيسة. وأشاد عدد ممن حصلوا على هذه المعلومات بالأثر الإيجابي المشجع لهذه الخطة في اتخاذ قرارهم بالمضي قدماً في إنشاء مرافق لإدارة النفايات الصناعية في المملكة.

استطاع فريق العمل على مدى عام كامل من البحث تحديد الاحتياجات الخاصة بإدارة المخلفات في كل معمل. وتحديد المرافق المتاحة لإدارة هذه المخلفات بصورة ملائمة. كما تم تحديد أنواع النفايات التي يخلفها كل معمل



مدير إدارة حماية البيئة، طلال ملا يتسلم جائزة الجمعية الأمريكية لمهندسي البيئة نيابة عن أرامكو السعودية

الأسلوب الذي انتهجته أرامكو السعودية في التعامل مع التحدي الذي تمثله النفايات الصناعية، بدءاً من التصورات الأولية للمشروع وحتى التفاصيل الكاملة لمراحل التخطيط، آذن ببدء مرحلة جديدة من الأنشطة الصناعية في المملكة

ظهور صناعة جديدة

إننا لا نعدو الحقيقة إذا قلنا أن الأسلوب الذي انتهجته أرامكو السعودية في التعامل مع التحدي الذي تمثله النفايات الصناعية، بدءاً من التصورات الأولية للمشروع وحتى التفاصيل الكاملة لمراحل التخطيط، آذن ببدء مرحلة جديدة من الأنشطة الصناعية في المملكة. وقد شكلت طريقة تقسيم العمل بين المناطق التي أخذت بها الخطة الرئيسة، عامل جذب للمستثمرين بسبب انخفاض تكلفتها الاقتصادية، كما كان وضع هذه الخطة في حد ذاته بمثابة حافز قوي للمستثمرين الباحثين عن الفرص الاستثمارية.

وجاءت النتائج مشجعة، إذ بلغ عدد مرافق القطاع الخاص المتكاملة، سواء ما اكتمل إنشاؤه منها أو ما هو تحت الإنشاء ثمانية مرافق. وخلاصة القول إن هذا النموذج الجديد لمعالجة النفايات الصناعية، يضع اللبنة الأولى لبرنامج بيئي قوي في المملكة، وسيكون إن شاء الله مصدر إلهام للقائمين على شؤون البيئة وواضعي الأنظمة والمعنيين بالصناعة بشكل عام في سعيهم إلى إيجاد حلول أفضل لقضايا تلوث البيئة. ■

* صور الموضوع: أرامكو السعودية

فوز الخطة الرئيسة بجائزة الجمعية الأمريكية لمهندسي البيئة

منحت الأكاديمية الأمريكية لمهندسي البيئة مؤخراً جائزتها التقديرية لدائرة الخدمات الهندسية بعد مشاركتها في مسابقة التميز في هندسة البيئة. وقد فازت «الخطة الرئيسة لإدارة النفايات الصناعية في أرامكو السعودية» بهذه الجائزة عن فئة المخططات الكبرى، وذلك من بين ٢٧ مشاركاً. وقد تم اختيار الفائزين بالجائزة بناءً على إنجازاتهم المتميزة في خمسة مجالات هي: مستوى التقنية والإبداع والأسلوب المتكامل والجودة والتطور الاجتماعي والاقتصادي.

وتعقد هذه المسابقة سنوياً لتسليط الضوء على أفضل المشروعات الهندسية البيئية في العالم، ويقوم بالتحكيم فيها نخبة من الخبراء المعروفين عالمياً. وقد تسلم الجائزة نيابة عن الشركة السيد طلال ملا، مدير إدارة حماية البيئة، وذلك بمناسبة يوم الأرض لعام ١٩٩٩م، في مأدبة غداء خاصة أقيمت في مقر النادي الوطني للصحافة في واشنطن العاصمة.

وحشة

شعر : يحيى السماوي

صباحٌ شاحب الأحداقِ خَلْفَ البابْ
يُطلُّ على شتاءٍ موحش
تجثو على الشباك قُبَّرةٌ مُبلّلةٌ
وتحت شُجَيرة اللبلابْ
طيرٌ لستُ أعرفُ ما اسمهُ
فوق الزجاج ندىً ثقيلٌ
والدروبُ ضَبابْ
سأمكثُ - قلت في نفسي -
أرَتِّبُ كهفَ ذاكرتي
وأسقي بالحنينٍ حديقةَ الأحبابْ

* * *

مساءٌ مُطْفأُ الأقمارِ خلفَ البابْ
يُطلُّ على خريفِ العمرِ مُنْكفئاً
سأسدل - قلت في نفسي -
على عينيَّ جفناً مجهداً وستارة الأهدابْ
لعلَّ حديقة الأحبابْ
تُفَتِّح لي أزاهرها
ويغسل كهفَ ذاكرتي الشّذا
فتُضاحكُ الأعشابُ
رمال كهولتي .. ويقوم نهرُ شبابْ
لعلّ هوادجَ الأحلامِ
تختصر المسافة بين جفني والسماوةِ
بين غُصْني والجذور
فيستعيد صداحَهُ«زريابْ»

* * *

تحت الجفن قُبَّرَةٌ مُبَلَّلةٌ
وطيرٌ - صرتُ أعرف ما اسمه
طيرٌ بلا نبض
يُدّثّره نديفُ الثّلجِ تحتَ شجيرة اللبلابْ !

أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خلقت؟

بقلم: د. منير مصطفى البشعان*



الإبل هي أكفأ الحيوانات الأليفة تأقلماً مع البيئة

* كاتب متخصص في علم الحيوان.

الإبـل .. سـفـن الصـحـراء ومـراكـب السـفـر، وكـانـت تُعد رأس مـال الـعـرب، منـهـا غذاؤهم وكساؤهـم، ومأواهـم، فـلا عـجـب إن احـتـلـت مـكـانـة خاصة في نفـس الفرد الـعربي، فقد وردت في أحاديث حكمائهم، وأدب شعرائهم وخطبائهم، حتى قال بعضهم (خير أموالنا الإبل، تمهر بها النساء، وتحقن بها الدماء) وهي ترمز للعز والجاه لديهم.

الإبل حيوانات عظيمة الخلق غريبة الطباع، في خلقها إعجاز كبير، وفي معيشتها أسرار تدعو الإنسان إلى التأمل العميق، لذا فهي من بين أخص الأنعام لفتاً لنظر الإنسان، واستثارة دهشته وإعجابه. وهي بحق معجزة إلهية كبرى من معجزات الخالق العظيم الذي قال، لافتاً النظر إليها، في كتابه العزيز: ﴿أَفَلا يَنظُرُونَ إِلَى الإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى السَّمَاء كَيْفَ رُفِعَتْ ﴿١٨﴾ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ﴿١٩﴾ وَإِلَى الأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴿٢٠﴾ فَذَكِّرْ إِنَّمَا أَنتَ مُذَكِّرٌ ﴿٢١﴾ لَسْتَ عَلَيْهِم بِمُسَيْطِرٍ ﴿٢٢﴾﴾ [الغاشية: ١٧ – ٢٢].

للإبل ميزات كثيرة لا يمكن حصرها، فهي أكفأ الحيوانات الأليفة تأقلماً مع البيئات الصحراوية وشبه الصحراوية. وهي حيوانات تقتصد في استعمال الماء ولاتطرحه في البول أو الروث، بل تعيد استخدامه وتحافظ عليه، وبذلك فإن تركيز دمها خلال فترة العطش والحر الشديدين يبقى عادياً ويؤدي وظائفه دون أن تزداد كثافته كما هي الحال في بقية الحيوانات الأليفة التي لاتستطيع تحمل مثل تلك الظروف.

وإضافة لذلك، تحافظ الإبل على شهيتها تحت ظروف العطش الشديد، وترعى حتى عندما تفقد ٢٥٪ إلى ٣٠٪ من وزنها، بينما تنفق الحيوانات الأليفة الأخرى إذا فقدت حوالي ١٥٪ من وزنها. وعند توفر ماء الشرب، تعوض الإبل النقص في وزنها خلال ساعات قليلة إذ أنها تستطيع شرب ١٨٠ لتراً خلال أربع وعشرين ساعة. ومن ميزات الإبل الأخرى، أنها تستطيع تركيز بولها لكي توفر الماء، كما أنها تستطيع شرب ماء أكثر ملوحة من ماء البحر. والذي يربي الإبل قرب السواحل الصحراوية يعرف أن الإبل ترد ماء البحر بصورة طبيعية. وتستطيع أيضاً تناول نباتات ذات ملوحة مرتفعة ومرارة شديدة بصورة قد تكون سامة بالنسبة للحيوانات الأليفة الأخرى.

وتستطيع الإبل رفع درجة حرارة جسمها حتى ٤٢ درجة مئوية عندما ترتفع درجة حرارة الجو نهاراً في الصحارى وأن تخفضها حتى ٣٦ درجة مئوية عندما تنخفض الحرارة ليلاً، وبذلك توفر الإبل كميات كبيرة من الطاقة اللازمة لتبريد جسمها نهاراً وتدفئته ليلاً. وتتغذى الإبل على شجيرات ونباتات لا تستطيع غيرها من الحيوانات تناولها أو الوصول إليها أحياناً. وعندما يكون المرعى مشتركاً بين الإبل وغيرها من الحيوانات، فإن الإبل لا تنافس تلك الحيوانات كثيراً وترعى الأجزاء العليا من الأشجار والشجيرات، وفي هذا رحمة من الله تعالى للحيوانات الأخرى. لذلك تستخدم الإبل في تحسين المراعي، فهي تحد من انتشار بعض النباتات الشوكية التي تغزو المراعي عند تدهوره مما يسمح بنمو نباتات أكثر استساغة للحيوانات الأخرى، الأمر الذي يؤدي إلى تحسين انتاجية وحدة المساحة الرعوية. كما تسهم حركة الإبل الدائمة وانتشارها في مساحات واسعة حول مواقع الماء في تحسين المراعي وعدم تدهورها مثلما هي حال الحيوانات الأخرى.

ومن الجدير بالذكر أن خف الإبل الواسع لا يؤدي إلى تدمير وانجراف تربة أراضي المراعي كما تفعل أظلاف أو حوافر الحيوانات الأخرى.

وعلى الرغم من ضجيج الإبل والفوضى التي تعم





حازت الإبل وما تزال على إعجاب الإنسان لما تتمتع به من مزايا وخصال لعل أهمها الصبر وشدة التحمل والعطف على صغارها

المكان أثناء هياجها، فمن ميزاتها أنها تموت بهدوء وبساطة عندما تعلن احتجاجها وإضرابها على المعاملة السيئة.

وقد حازت الإبل التي تعيش في الشرق الأدنى وشمال إفريقيا، دون سائر الحيوانات الكبيرة الحجم، على إعجاب الإنسان واهتمامه لما لها من قدرة خارقة على المعيشة دون أن تشرب ماء لفترات طويلة. وربما كان الجمل العربي ذو السنام الواحد أول دابة استخدمها الإنسان لحمل الأثقال. فقد وجدت عظامه مع عظام الإنسان في مقابر يرجع تاريخها إلى ٥٠٠٠ سنة قبل الميلاد.

ويتنقل الجمل من واحة إلى أخرى بصحبة الإنسان، ونظراً لأنه يزن نحو ألف رطل، فهو يشبه الإنسان في كثير من أموره.

وقد لفت السنام العجيب أو السنامين فوق ظهر الجمل أنظار الإنسان قروناً عدة، واعتبرها دليلاً على مقدرته على احتمال الحياة طويلاً دون ماء. وقد أدّعى البعض أن الجمل يحتفظ بمقدار من السائل المدّخر في سنامه أو في موضع آخر من جسمه.

أما سكان الصحارى فيعرفون معرفة أكيدة أن الجمل لا يحمل مخزناً خفياً للمياه، وهم ما زالوا يعجبون من استعداده لأن يشرب، إذا استبد به العطش وعانى من الظمأ، من أي بركة مُرّة تحتوي على قدر من أيونات الكبريتات وأيونات المغنسيوم التي تدفع أي إنسان يشربها إلى إفراغ كل ما في جوفه. ويمكن للجمل أن يعيش على كلأ من أعشاب البحر، رغم أن خلاياه تحتوي على نسبة من الأملاح الذائبة تماثل ما يوجد منها في ماء البحر. وعلى الرغم من عدم إجراء تجارب تقطع الشك باليقين، فإن أغلب الظن أن الجمل العطشان يستطيع شرب ماء البحر دون أن يصيبه ضرر

من جرّاء ذلك.

وللتوصل إلى فهم أكثر ومعرفة دقيقة بهذا الحيوان العجيب، بدأ الدكتوران نت وبودل شميت - نيلسون Knut and Bodil Schmidt - Nelson من جامعة ديوك، منذ فترة قريبة في إجراء تجارب على الجمال في الصحراء الكبرى، وقد نما إلى علمهما أن الجمال التي ترعى في هذه المناطق الجرداء لا تروى إطلاقاً أثناء الشتاء. فهي تحصل على كفايتها من الماء من الشجيرات ذات الأشواك والنباتات العصارية التي تتغذى عليها، مستغلة أنواع النباتات التي تمتص الماء وتدخره عندما تأتي أي عاصفة ممطرة. والإنسان بدوره يستطيع في أي فصل من فصول السنة، أن ينجح نجاحاً مماثلاً في الاستغناء عن الماء، لو أنه زُود بمورد كافٍ من الطماطم والتفاح والحمضيات كالبرتقال والليمون واليوسفي وما شابه ذلك من المنتجات النباتية، ولكنه ليس نداً للجمل لو أنه حرم من مصادره العادية التي يحصل منها على الماء، أو إذا كان كل ما يستطيع الوصول إليه لا يتعدى فوراناً يحتوي ماؤها على تركيز عالٍ من الأملاح المعدنية المذابة.

وعندما يسير الجمل يوماً بعد يوم في الفيافي دون طعام أو شراب، فإن السنام الذي يحمله فوق ظهره ينكمش فعلاً. ويتكون السنام بشكل أساس من مواد دهنية وقدر قليل جداً من الماء. وعندما يقوم الجمل بامتصاص الدهن من سنامه في المناخ الجاف، فإنه يكتسب الطاقة ويفقد الماء في الوقت ذاته. وقد يصل مقدار الدهن في السنام إلى مائة رطل، وتكون هذه الكمية مائة وعشرة أرطال من ماء الاستقلاب metaboolism، أي أكثر من ثلاثة عشر جالوناً، إلا أن الحصول على الأكسجين اللازم لأكسدة الدهن يستدعي ترطيب هواء الشهيق. وبالرغم من طول أنف الحيوان فإنه عندما ينتهي تماماً من أكسدة الدهن، يكون قد فقد من الماء أكثر مما اكتسبه.

ولا يستطيع الجمل الذي يعيش على النباتات الطازجة أن يكتفي بما يستخرجه من مائها بالإضافة إلى ما يحصل عليه من ماء الاستقلاب إلا في موسم الشتاء المائل للبرودة. وفي هذه الأوقات يمتنع عن شرب الماء من تلقاء ذاته. وقد حاول الدكتور شميت نيلسون وزوجته أن يتحققا فيما إذا كان في إمكانهما خداع الجمل بقلب نظام هذا التوازن المائي الكامل، وجعله يعطش في الشتاء بتغذيته على وجبات غذائية تحتوي على نسبة مرتفعة من البروتينات. وكانا قد لاحظا إقبال الحيوانات التي جمعت من الأراضي التي كانت ترعى فيها على البلح المجفف الذي يوجد بكثرة في جميع الواحات. ولما كان الجمل يبتلع البلح كاملاً ثم يجتره فيما بعد، فقد ارتأيا أن ينزعا النوى ويضعا مكانها حبوب الفول السوداني. غير أن معظم الجمال أثبتت تمتعها بإحساس مرهف للطعم، ومحافظتها الدقيقة على عاداتها الغذائية. فما كان منها إلا أن لفظت البلح المحشو، ورفضت أن تمسه مرة أخرى. وعثر العالمان على عدد قليل من الجمال التي قبلت أن تعينهما على أمرهما. وكانت النتيجة أن انتهت التجربة نهاية غير

كان الجمل العربي ذو السنام الواحد أول دابة استخدمها الإنسان لحمل الأثقال. فقد وجدت عظامه مع عظام الإنسان في مقابر يرجع تاريخها إلى ٥٠٠٠ سنة قبل الميلاد



تسهم حركة الإبل الدائمة وانتشارها في مساحات واسعة حول مواقع الماء في تحسين المراعي

منتظرة، إذا استنفد كل ما في الواحة من فول سوداني قبل أن تظهر على الجمال بوادر العطش. ومن مظاهر التأقلم التي تتيح للجمل أن يعيش في حواف الصحارى، ما يتمتع به من قدرة خاصة بعمل كليتيه. فهما تخرجان من المواد التالفة النتروجينية (الآزوتية) ومن الماء، قدراً أقل إلى حد بعيد مما ينتظر من حيوان في مثل حجمه. فبينما يخرج الجمل نحو ربع جالون أو أقل من البول يومياً - وهو مقدار يكاد يبلغ ضعف ما يخرجه الإنسان - فإنه يقوى على جر حمل ينوء من ثقله ثلاثة



تفرز الإبل في معدتها نسبة كبيرة من مادة (البولينا) التي تتغذى عليها الميكروبات، مما يؤدي إلى تحفيز عملية هضم الطعام لديها

بغال. كما أنه يستطيع أن يحمل فوق ظهره وزناً قدره ألف وثلاثمائة رطل لمدة عشرة أيام، عبر الصحراء. ومع ذلك فإن مقدرته على اقتصاد الماء في بوله والتصرف في المواد التالفة النيتروجينية، ليست سوى خطوة واحدة تفوق فيها على سائر الحيوانات المجترة، وخطوتين تفوق فيهما على الجهاز المماثل في الإنسان، وهذا في حد ذاته معجزة من معجزات الخالق الكريم.

ومما يذكر أن المواد التالفة النيتروجينية في بول الثدييات تتكون أساساً من البولينا (اليوريا) Vrea وهي مادة شديدة الذوبان في الماء، ولا تترسب في صورة بلورات حتى إذا زاد تركيزها زيادة كبيرة عما يوجد منها في حجم مماثل من بلازما الدم.

وتستفيد الثدييات جميعاً من البولينا التي تفرزها في معداتها، ولكن يتفوق عليها الجمل في هذا المجال. وكل ما نجنيه من البولينا من نفع لا يتعدى أنها تقينا شر هضم أنفسنا. فأي جزء من جدار المعدة لا يفرز البولينا مع غشاء من المخاط، يتعرض لتأثير العصارة الهاضمة المحتوية على الببسين Pepsin، مما يسبب حدوث قرحة معدية ببسينية. ونشاط العصارة المعدية يتوقف على وجودها في وسط حمضي، وهي تنتشر ببطء وباستمرار خلال المخاط نحو جدار المعدة، فتحلل ما في المخاط من بولينا إلى نشادر. ويعمل النشادر على معادلة الحمض، فيوقف عمل العصارة الهاضمة ويمنع حدوث القرحة، وليس لزيادة البولينا في المعدة من أثر معروف اللهم إلا إنقاص سرعة الهضم داخل تجويف المعدة.

ولولا زيادة مقدار ما يفرز من البولينا في الجزء الأول من معدة الحيوانات المجترة، كالجمال والأغنام، لكان في ذلك موتها جوعاً. وتستفيد من هذا المقدار الزائد من البولينا الجراثيم الحية التي تعيش في القسم الأول من المعدة المعروف بالكرش. ولولا هذه الجراثيم لما استطاع الحيوان المجتر أن يحصل على ما في التبن أو غيره من النباتات من فائدة غذائية. فالتبن مكوّن أساساً من السليلوز، وهي مادة كربوهيدراتية لا يملك



الحيوان المجتر العصارات اللازمة لهضمها. ولكن الجراثيم تقوم بتحليل السليلوز إلى جزيئات أقل تعقيداً، مما يجعل غذاء الحيوان المجتر قابلاً للهضم. وتزود البولينا الزائدة التي يفرزها الحيوان المجتر في كرشه الجراثيم بغذاء يزيدها نشاطاً، مما يعود بالخير والنفع على الحيوان المجتر نفسه.

ولا حاجة لإضافة أي مواد إلى غذاء الجمل لتحفيز عملية الهضم لديه. فهذا المخلوق يفرز في معدته نسبة كبيرة جداً من البولينا التي تتغذى عليها الميكروبات (الأحياء المجهرية) التي تعيش في كرش الجمل، ولامناص من أن تعمل أحماض المعدة على تحليل ما يفيض من البولينا، وإخراجها مع الفضلات عن طريق القناة الهضمية. والواقع أن مقدار البولينا التي تفرز في معدة الجمل تبلغ من الكثرة حداً لا يبقى منها في الدم إلا قدر قليل نسبياً، وتقوم الكليتان بإخراجه. ونظراً لأن عبء إخراج البولينا العادي قد رفع عن كاهل الكليتين، فإنهما تكتسبان مقدرة إضافية أخرى، وهي إخراج مقادير كبيرة من أيونات الكلوريد والصوديوم وذلك عند التهام الجمل أعشاب بحرية، أو عند شربه للمياه المالحة.

وابتلاع الجمل لأيونات الكبريتات والمغنسيوم، بصورة لا يمكن تفسيرها يجعله يتفوق على الإنسان بقدرته على تجرع أي نوع من الماء يعثر عليه ليطفئ به عطشه. ومن المعروف أن الجمل لا يستطيع إيقاف ما يفقده بالتبخر عن طريق الرئتين، غير أنه يستطيع فعلاً أن يقلل إلى أقل قدر ممكن، من استهلاك الماء في تبريد جسمه في حر الصحراء اللافح. والعوامل التي تسهم في هذا الاقتصاد المائي هي: التحكم في حرارة الجسم، وطريقة توزيع الدهن، وكثافة الوبر فوق جسمه. وعندما يحال بين الجمل والماء لمدة بضع ساعات، يطرأ تغيير ما على جهاز حفظ الحرارة بالمخ، المنوط به ضبط حرارة الجسم. وعندئذٍ، وإلى أن يستطيع إطفاء عطشه المتزايد، يدع الحيوان حرارة جسمه تنخفض إلى درجة (٩٣) درجة فهرنهايت (٣٣,٩ درجة مئوية) في ليل

تمتلك الإبل ميزات فيزيولوجية فريدة تمكنها من الاقتصاد في استهلاك الماء وتحمل تفاوت درجات الحرارة في الصحراء

للإبل ميزات كثيرة لا يمكن حصرها، فهي أكفأ الحيوانات الأليفة تأقلماً مع البيئات الصحراوية وشبه الصحراوية، وهي تقتصد في استعمال الماء ولا تطرحه في البول أو الروث

الصحراء المائل للبرودة.

ويترتب على وجود الدهن المدخر في السنام وحده، أن الجمل ينقصه تلك الطبقةالعازلة التي توجد في جلد الإنسان. ونظراً لقرب الأوعية الدموية من السطح الخارجي، فإن الحرارة الناتجة عن المجهود العضلي تتسرب بسهولة من الدم، طالما كان سطح الجلد أبرد منه بدرجتين (١,٩ درجة مئوية). ويترك الجمل حرارة جلده ترتفع إلى ١٠٣ درجات ٣٩,٤ درجة مئوية - أي درجتين تحت درجة ١٠٥، وهي الدرجة الحرجة للدم. ويكفي ذلك خلال الجزء الأكبر من النهار لضمان التخلص من الحرارة.

وتعود دهشتنا إلى مقدار التغير اليومي الواسع النطاق لدرجة حرارة جسم الجمل، إلى أننا لا نتحمل نسبياً أي تغيير في درجات الحرارة. وكل منا يحسب حساباً كبيراً لكل خمس درجات يظهرها ميزان الحرارة زيادة أو نقصاناً، عن درجة ٩٨,٦ فرنهايت (٣٧ درجة مئوية)، وهي الدرجة «الطبيعية لعيش الإنسان» ويندر أن تزيد حرارتنا أو تنقص خلال اليوم عن نصف درجة، وإذا زاد التغير عن ذلك فإنه قد يشير إلى مشكلة صحية ما.

وفي الإمكان الإقلال من صرف الماء باستعارة إحدى الحيل التي يلجأ إليها الجمل. فعندما يحل فصل الصيف يتساقط الكثير من الوبر الصوفي، ولايبقى فوق ظهره إلا قدر ضئيل من الوبر يبلغ سمكه عدة بوصات. ويعمل الوبر على انعكاس مقدار كبير من ضوء الشمس، مما يؤخر انتقال الحرارة إلى الجلد. وقد وجد الدكتور شميت نيلسون أنه إذا جز صوف الجمل العازل للحرارة فإن إفرازه للعرق يزيد بنحو ٦٠ في المائة عن إفراز أي جمل آخر يحتفظ بوبره. ويتبع أصحاب الجمال عادة تشبه شبهاً بالغاً سلوك الجمل، فهم يرتدون عند خروجهم في العراء نهاراً عباءات فضفاضة مغزولة من الصوف بقصد الحصول على التبريد بفعل تبخر عرق الجسم الذي يتعرض لهبوب الرياح.

وفي الإمكان إجراء تجارب خاصة، يحرم فيها الجمل من المزايا التي يحصل عليها عادة من عازل الحرارة الصوفي، كما يحرم من مقدرته على تخفيض درجة حرارة جسمه أثناء الليل، وذلك بأن يجز شعره، ثم يعرض للشمس طول النهار، ويوضع في مكان درجة حرارته ١٠٠ فهرنهايت (٣٧,٨ درجة مئوية) طول الليل. وعلى الرغم من ذلك فإن الجمل المذكور سوف يثبت - بقدرة الله - أنه معدٌّ إعداداً ممتازاً، من حيث تحمل الحرمان من الماء فهو يستطيع أن يتحمل فقد الماء باستمرار في صورة عرق وبول وتبخر من الرئتين، حتى يزيد النقص في وزن جسمه على ٢٥ في المائة- أي أكثر من ثلاثين جالوناً من الماء. ومع ذلك فإن الحيوان يستمر في الحياة بصورة جيدة على الرغم من شكله الضامر الهزيل.

ولو تعرض إنسان لظروف مماثلة لأخرج أكثر من ربع جالون من العرق كل ساعة، وأصبح عطشاناً إلى حد بالغ. وإذا زاد ما يفقده من ماء على خمسة في المائة من وزن جسمه (أي نحو جالون)، فإن أثر ذلك يظهر على عقله، فيقل إدراكه وتختلط عليه الأمور. أما إذا ما بلغ ما فقده من الماء جالونين فإنه يصبح أصماً غير حساس بالألم وفي حالة هذيان، وكل ما بقي له لا يتعدى مجرد ثلاث أثمان جالون هي الحد الفاصل بينه وبين النهاية. وإذا نقص وزنه ١٢ في المائة تظهر عليه حرارة الموت المفاجئ، لأنه أنتج عرقاً يتكون الجزء الأكبر منه من ماء الدم الذي يجري في عروقه. وفي اللحظة الحرجة، تكون بلازما الدم قد فقدت نحو ثلث مائها، مما يجعل الدم لزجاً ثقيلاً إلى حد لا يقوى معه القلب على دفعه بالسرعة اللازمة للتخلص من حرارة الجسم. وترتفع درجة الحرارة ارتفاعاً مفاجئاً، ويعقب ذلك موت سريع. ولا يستطيع الإنسان البقاء إذا فقد من الماء ما يعادل ٢٠ في المائة من وزن جسمه.

وباختصار إنّ الحديث عن بقاء الجمل طويلاً دون ماء هو حديث شائق وممتع ومفيد، ويثير العجب والدهشة والروعة والانبهار في النفوس، والأعجب من كل هذا هو ما يتصف به الجمل من مزايا فيزيولوجية جسمية خاصة، تميّزه عن غيره من الكائنات الحية الأخرى التي نشاهدها في هذا العالم. ويكشف لنا العلماء في كل يوم بضع معجزات مذهلة من مجموع معجزات الخالق الرحيم، وأسراره الهائلة المحيرة للعقول. وهذا دليل على صدق الآية الكريمة ﴿ **هَذَا خَلْقُ اللَّهِ فَأَرُونِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِن دُونِهِ بَلِ الظَّالِمُونَ فِي ضَلَالٍ مُّبِينٍ** ﴾ [لقمان: ١١]. ■

يستطيع الجمل أن يتحمل فقدان الماء باستمرار في صورة عرق وبول وتبخر من الرئتين، حتى يزيد النقص في وزن جسمه عن ٢٥ في المائة- أي أكثر من ثلاثين جالوناً من الماء، وذلك دون أن يصل مرحلة الموت



لم يرتبط ابن الصحراء بحيوان مثل ارتباطه بالجمل، فهو أنفس وأغلى ما يملك

المراجع

١ – الإبل العربية، نشأتها وسلالاتها وطرق تربيتها: الدكتور محمد فاضل وردة، الطبعة الأولى، دار الملاح للطباعة والنشر – دمشق – ١٤١٠هـ ١٩٨٩م.

٢ – الماء والحياة: تأليف: الدكتور لوراس ميلن ومارجيري ميلن، ترجمة: الدكتور ثابت قصبجي وعياد بباوي، مطابع سجل العرب. القاهرة، الناشر: مؤسسة سجل العرب بإشراف الأستاذ الدكتور إبراهيم عبدة – القاهرة – ١٩٧٤م، ص (١٨١ –١٩٦).

٣ – ديوان الحطيئة بشرح ابن السكيت والسكري والسجستاني: تحقيق نعمان أمين طه – تراث العرب (٥) – الطبعة الأولى – شركة مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده بمصر، محمد محمود الحلبي وشركاه – خلفاء، ١٣٧٨هـ – ١٩٥٨م – ص (١٥٥).

٤ – الموسوعة العربية العالمية (٨): مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية – الطبعة الأولى، ١٤١٦هـ ١٩٩٦م – ص (٤٤٧ – ٤٥٤).

٥ – الرحلة في القصيدة الجاهلية: وهب رومية – الطبعة الثانية – مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ١٤٠٠هـ – ١٩٧٩م – ص (٥١ – ٥٦).

٦ – كتاب المعرفة: الحيوان، الجزء الأول، (علوم) – الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية «جنيف» – طبع في لبنان بمطبعة داغر – ص (٨٠–٨١).

7. Abdallah, M.A. 1973. Anatomical study urinary of the system of the Camel (Camelus dromedarius). M.V.Sci. Khartoum University, Sudan.
8. Ahmed, M. H. 1984. Studies on nitrogen metabolism in ruminants: effects of drinking Saline water on nitrogen metabolism and rumen and kidney function in sheep. Ph. D. The sis. Alexanderia university, Egypt.
9. Kawashti, I. S.A. 1986. Comparative drought resistance in summer of Camels, donkeys, sheep and goats under Egyptian desert conditions. Bull. Inst. Desert. 16 (2): 181-204.
10. Eissa, S. M. and S. El-Ziady. 1975. Studies on the water content of the various tissues of the Arabian Camel (Camelus dromedarius) in Kuwait. J. Univ. Kuwait (Sci) 2: 101-110.

* صور الموضوع: أرامكو السعودية

القصة القصيرة..
شروطها وعناصرها وأدواتها

بقلم: خليل إبراهيم الفزيع*

يعد فن القصة القصيرة من الفنون الأدبية الحديثة، التي عرفها الأدب العربي في هذا العصر. والقصة القصيرة بشروطها الفنية المعروفة هي فن جديد، ليس في الأدب العربي فقط، ولكن حتى في الآداب الغربية الأخرى، إذ لم يظهر هذا الفن إلا منذ حوالي قرن تقريباً. وفي هذا الصدد يقول الدكتور عزالدين إسماعيل: «القصة القصيرة حديثة العهد في الظهور، وربما أصبحت في القرن العشرين أكثر الأنواع الأدبية رواجاً، وقد ساعد على ذلك طبيعتها والعوامل الخارجية. أما من حيث طبيعتها فقد أغرت كثيراً من الشبان بكتابتها رغم أنها في الحقيقة أصعب أنواع القصص، ولذلك يخفق نحو ٧٠٪ من الكُتّاب على الأقل في كتابتها. وأما من حيث العوامل الخارجية، فقد تميز عصرنا بالآلية والسرعة، ومئات الصحف والمجلات تحتاج كل يوم لمئات القصص وهي بحكم الحيز والناحية الاقتصادية تفضل القصة القصيرة» (١) .

لم تعد القصة القصيرة تحتمل حدثاً كبيراً يحتل مساحة زمانية أو مكانية كبيرة، بل أصبحت تكتفي بجزء من الحدث يستقطب حوله مجموعة من العناصر التي تتألف لتكون في النهاية ما نسميه بالقصة القصيرة

القصة القصيرة لا تزدهر مع حياة الخمول، بل تزدهر مع حياة المعاناة، لأنها تتخذ الومضة النفسية أو الحضارية للمجتمع والإنسان محوراً لها تعالجه وتهتم به، وما اهتمامها بالإنسان إلا اهتمام بالطبقات المسحوقة بشكل خاص (٢) .

ويمكن القول إن القصة القصيرة ظهرت في وقت واحد في بلدين متباعدين، وعلى أيدي اثنين لم يتفقا على ذلك هما ادجار ألن بو (١٨٠٩ - ١٨٤٠م) في أمريكا، وجوجول (١٨٠٩ - ١٨٥٢م) في روسيا، وقد قال مكسيم جوركي عن جوجول «لقد خرجنا من معطف جوجول»(٣) وهو بهذا وضع تحديداً مبدئياً لتاريخ القصة القصيرة في الآداب العالمية، إلى أن جاء جي دي موباسان (١٨٥٠ - ١٨٩٢م) في فرنسا ليقول عنه هولبروك جاكسان: «إن القصة القصيرة هي موباسان وموباسان هو القصة القصيرة» (٤) .

وهناك شروط لازمة للقصة القصيرة هي: المقدمة والعقدة والحل أو لحظة التنوير، كما أن للقصة عناصر تقليدية أيضاً هي الشخصية والحدث والبيئة - الزمان والمكان - لكن هذه الشروط أو العناصر لم تعد تشغل بال كتاب القصة الحديثة، إذ تجاوزها الكثيرون ممن يحاولون التجريب فهم يرون أنها سير نحو هدف ما، ومن معاني السير البحث ، ولا سيما البحث عن الوجود، والقصة هي أحسن مثال لهذا اللون من البحث، وعلاقة القصاص بهذا اللون من البحث غريبة، إذ أن القصة تنبع من الكاتب، فيتحملها عند كتابتها ومعايشتها حتى تتمكن من تقرير مصيرها بنفسها فنياً. أما القصة التقليدية فهي السكون والقرار، إذ هي مشروحة جاهزة، مضبوطة الأهداف.. منطقية قدرية «عاقلة» يصبها باعثها في قالب جامد مجتر (٥) .

وهذا الكلام لا يؤخذ على علاته، فالعملية الإبداعية لاتقتصر في نجاحها على أساليب دون غيرها، سواء كانت هذه الأساليب تقليدية أم تجريبية، فإذا توفر الصدق الفني إلى جانب إشراقة الأسلوب وقدرته على تفجير الأسئلة في ضمير المتلقي، يمكن الحكم للعمل الإبداعي لا عليه. فما الفائدة في أن يقدم على التجريب من لا يمتلك الأدوات الفنية التي تؤهله لذلك، فالعملية الإبداعية في هذه الحالة لا تتعرض للتجريب بل للتخريب.

ومع ذلك فإن شروط القصة القصيرة لم تعد ملزمة، لأنها شروط قابلة للنقض، كغيرها من الشروط العامة التي تخضع حين تنفيذها لظروف مختلفة عن تلك التي كانت حين وضعها. وهي قابلة للتجاوز حسب درجة الوعي التي يتمتع بها المبدع.

لكن إذا أمكننا أن نتخلى عن بعض أو كل شروط القصة القصيرة، فكيف لنا أن نتخلى عن كل أو بعض عناصرها؟ إن هذا التخلي عن هذه العناصر يحيل الكتابة إلى لون أدبي آخر غير القصة. قد يندرج تحت مسمى الخاطرة أو الكتابات الوجدانية أو أي لون أدبي آخر غير القصة، وهذا لا يعني أن هذه العناصر جامدة ولا تقبل التطوير. وأول هذه العناصر الشخصية القصصية:

* كاتب وصحافي سعودي.



يحيى حقي رائد القصة العربية القصيرة



يوسف إدريس من أبرز كتاب القصة القصيرة

الشخصية

كنا إلى وقت قريب نقرأ الشخصية القصصية فنجدها صدى لكاتبها، إذ أن ثمة علاقة تشبه التوحد بين المبدع وشخصياته القصصية، وهذا التوحد وإن كان يلقي الضوء على المبدع وفكره، إلا أنه يحول بين الشخصية وممارسة تصرفاتها الطبيعية، وفق الدوافع والأجواء التي وجدت فيها، وعندما يطل المبدع بفكره من خلال شخصياته القصصية، فإن هذا يكرس النمطية التي تتكرر بشكل أو بآخر، وتلقي بظلالها على من يأتي بعدها.

لكننا مع تقدم التقنية القصصية، أصبحنا نقرأ نماذج متعددة من تلك الشخصيات، لا تظهر فيها سيطرة الكاتب وتحكمه في مصيرها، وأصبح سلوكها مرهوناً بالظروف التي وجدت بها، دون الشعور بأن الكاتب هو المتصرف بشؤونها، والمتحكم في تصرفاتها والمقرر لمصائرها، وهذا لايلغي العلاقة بين المبدع والنص، ولكنه يجعل هذه العلاقة متوازنة ومحكومة بضوابط خفية يعرفها المدركون للإشكاليات المتعلقة بالإبداع.

إن إدراك توازن العلاقة بين المبدع والنص يقودنا إلى شيء من التسليم بأن هذه العلاقة طبيعية وغير متنافرة، إذا تقيدت بتلك الضوابط الخفية التي أشرنا إليها آنفاً. أما القول بانعدام العلاقة بين المبدع والنص، كما يزعم المنادون بموت المؤلف، فإنه قول يتجاهل مجمل المعطيات التي تحيل النص من مجرد فكرة هلامية، إلى كائن يتنامى حتى يبلغ أوج نضجه. وهكذا يكون الحال بالنسبة للجزئيات التي يتكون منها النص في نهاية الأمر.

عند الحديث عن الشخصية القصصية سواء في الرواية أم القصة القصيرة، يتبادر إلى الأذهان أن المعني هو الإنسان، ولكن هناك أعمالاً روائية تزخر بأبطال حقيقيين يتحكمون في مسار الأحداث، ولكنهم ليسوا بشراً، وإن كانوا هم محور الأحداث، وعلاقتهم بالناس هي علاقة محكومة بظروفها، لا أقل ولا أكثر. فعمل إبداعي مثل (العجوز والبحر) لهمنجواي ينسب البطولة للعجوز، لكن هناك بطولة لشخصيات أخرى أشد ضراوة في مقاومة الظروف وتحدي الصعاب .. وأشد إصراراً على تحقيق هزيمة ساحقة بالعجوز الذي لم ينهزم لأنه يقول في النهاية: إن الإنسان قد يتحطم ولكنه لا ينهزم. فلدينا البحر وسمك القرش اللذان يشاركان العجوز هذه البطولة، فنحن في هذا العمل الأبداعي أمام ثلاث شخصيات تتساوى في الأهمية: سانتياغو العجوز، والبحر الذي يقود الأحداث إلى المجهول، وأسماك القرش التي تصر على إلحاق الهزيمة بالعجوز.

فالشخصية الرئيسة أو البطل في القصة أو الرواية لايشترط أن يكون إنساناً، قد يكون الزمان، أو المكان، أو الطبيعة، أو أحد المخلوقات التي يستصغرها الإنسان، فإذا هي تقوم بأعمال خارقة تبعث على الحيرة والتأمل في ملكوت الخالق. ونحن عندما نتحدث عن المكان - مثلاً - كبطل لقصة ما، فإننا لا نتحدث عن فلسفة الزمن، ولا عن

هناك أعمالٌ روائية تزخر بأبطال حقيقيين يتحكمون في مسار الأحداث، ولكنهم ليسوا بشراً، كرواية (العجوز والبحر) لهمنجواي التي تنسب البطولة للعجوز، لكن هناك بطولة لشخصيات أخرى أشد ضراوة في مقاومة الظروف وتحدي الصعاب .. فلدينا البحر وسمك القرش اللذان يشاركان العجوز هذه البطولة

الزمن بمعناه الميكانيكي، بل باعتباره الإطار الذي يمكن أن يستوعب مجموعة من الأحداث والشخصيات. وكذلك عندما نتحدث عن المكان - مثلاً - فنحن لا نتحدث عن ماهية المكان، ولا عن المكان بمعناه الهندسي، بل باعتباره بعداً مادياً للواقع، تتحرك فيها الشخصيات. ويمكن اعتبار بطل قصة (في ضوء القمر) لجي دي موباسان هو الزمان. بينما يمكن اعتبار بطل رواية (الأرض الطيبة) لبيرل باك هو المكان.

الحدث

لم تعد القصة القصيرة تحتمل حدثاً كبيراً يحتل مساحة زمانية أو مكانية كبيرة، بل أصبحت تكتفي بجزء من الحدث يستقطب حوله مجموعة من العناصر التي تتألف لتكون في النهاية ما نسميه بالقصة القصيرة. وهذا الحدث الجزئي ينحصر في زاوية معينة، تاركاً المجال لعناصر القصة الأخرى لتتكاتف وتتآزر، فتحقق النجاح للقصة القصيرة، وهذا الحدث الجزئي أو الكلي قد يكون عادياً إذا جرد من العناصر الفنية المكونة للقصة القصيرة، لكنه يكتسب هذه الصفة بمجرد وضعه في دائرة الضوء، ليتشكل منه عمل فني يتنامى حتى يبلغ مرحلة النضج، بشكل متكافئ بين جميع تلك العناصر الفنية، وإن طغى أحد هذه العناصر على غيره أحدث خللاً في البناء الفني للقصة وشوّه الهندسة المعمارية لهيكلها العام.

قد يكون الحدث من الواقع، وقد يكون من الخيال، لكن هذا الحدث في النهاية يرتهن - وبطريقة غير مباشرة - بنظرة المبدع الذي اكتشفه من الواقع أو الخيال، معتمداً في ذلك على روافد ثقافته العامة، بما فيها من مخزون تراثي وتربوي وبيئي، وهذه العوامل هي التي تكوّن مجمل شخصيته كإنسان.

والحدث هو وظيفة يقوم بها فاعل معلوم أو مجهول، لكن هذه الوظيفة لا يتم أداؤها دوماً بشكل يرضي الجميع، لذلك يكون التأثير مختلفاً من حدث لآخر، وهذا الاختلاف هو التنوع الذي تفرضه الحياة بكل ما فيها من خير أو شر. والمبدع ليس هو الذي يدلنا مباشرة على هدف القصة، بل نحن الذين نستخلصه بقراءاتنا المتعددة للنص، وهي متعددة بتعدد المتلقين. من هنا قيل إن القراءة هي كتابة جديدة للنص، ولكن من وجهة نظر المتلقي.

ومع أن الحدث يحتاج إلى الدلالات والإشارات التي تؤدي إلى توضيحه أو تمييزه، بين العناصر الأخرى المكونة للقصة القصيرة.. إلا أننا لابد أن نسلم بأنه لايعتمد على السرد ليأخذ شكله النهائي، والتمادي في السرد هو من المآخذ التي يدينها النقاد في العمل القصصي، لكن توظيفه بشكل ذكي ومتوازن مطلوب لتحديد معالم النص الإبداعي. وما من حدث إلا وله بداية ووسط ونهاية لكن هذا الحدث كما هو الحال في بقية عناصر القصة القصيرة، يختلف في طريقة طرحه من مبدع لآخر، بحيث لا يمكن وضع قواعد صارمة ينحصر في دائرتها من حيث طريقة الطرح، وتسيير دفته في الاتجاه المطلوب، وهذا الاختلاف في طريقة الطرح تفرضه عوامل عديدة من داخل النص ذاته، حتى لا يبدو طرحاً قسرياً أو متناقضاً مع ما حوله. ومن أوجه ذلك إخضاع الحدث لجملة من المفاهيم الفضفاضة التي لا يستوعبها، ومنها مفاهيم علم النفس، وعلم الاجتماع، والفلسفة الواقعية، والنظريات العلمية، مما هو فوق احتمال الحدث، ومما هو فوق طاقة القصة القصيرة بصورة عامة.

(وذلك لأن القصة ليست بالدراسة العلمية التي تعتمد في مناهجها على العقل المنطقي، بل هي فن يعبر بواسطة العلامات والرموز والأشكال أي بالألفاظ والجمل والأسلوب والمعاني..إلخ. عن واقع لا يضارع واقعها الكلي، ولا علاقة للأول والثاني، لأن واقع القصة متفرد، مستقل بذاته، وكذلك هو الشأن بالنسبة للوقائع الأخرى، كالأحلام والرؤيا والخيال والذكرى، والحياة اليومية والأعمال الفنية والأدبية) (٦) .



مطابع التريكي

البيئة

الحدث لا يتحقق في الفراغ، إذ لابد له من بيئة مناسبة تساعده على النمو، وهذه البيئة تتكون من الزمان والمكان في آن واحد، مع ملاحظة أن حجم القصة القصيرة يستوجب بالضرورة المحافظة على وحدة الزمان والمكان، حتى وإن تمدد الزمان أو المكان فإن ذلك يتحقق عن طريق (المنولوج الداخلي) دون أن تتمرد القصة القصيرة على زمانها أو مكانها، فهذا التمرد يؤدي بها إلى نوع من الترهل غير المستساغ، بل والمرفوض حسب ما يعنيه تعريف القصة القصيرة.

والبيئة بهذا المعنى هي نقطة الارتكاز التي تتمحور حولها كل العناصر لتعطي القارئ المعنى، وتصل به إلى (لحظة التنوير) عندما يتضح له الهدف الذي استطاع الوصول إليه، وعند المقارنة بين الرواية والقصة القصيرة نكتشف أهمية البيئة (وذلك لأن الرواية تعتمد في تحقيق المعنى على التجميع، أما القصة القصيرة فتعتمد على التركيز، والرواية تصور النهر من المنبع إلى المصب، أما القصة القصيرة فتصور دوامة واحدة على سطح النهر، والرواية تعرض للشخص من نشأته إلى زواجه إلى مماته، وهي تروي وتفسر حوادث حياته من حب ومرض وصراع وفشل ونجاح، أما القصة القصيرة فتكتفي بقطاع من هذه الحياة، بلمحة منها، بموقف معين أو لحظة معينة، ولذلك فهي تسلط عليها الضوء، بحيث تنتهي بها نهاية تنير لنا هذه اللحظة) (٧) . وهذا لن يتحقق إلا في بيئة تتوفر فيها كل الظروف الملائمة والمناخ المناسب لتحقيق هذه الغاية.

وعندما نتحدث عن بناء القصة، فإننا نعني العناصر الرئيسة (الشخصية - الحدث - البيئة)، لكن عندما نتحدث عن نسيج القصة فإننا نعني (اللغة - الوصف - الحوار - السرد)، ومن هذه الأدوات يتكون النسيج العام للقصة وهي أدوات لا تستخدم استخداماً عشوائياً، بل لابد من توظيفها لتوضيح ملامح الشخصية وتطوير الحدث، وإبراز البيئة القصصية، لتكون هذه العناصر حاضرة أمام المتلقي بدرجات متساوية قدر الإمكان، ولن يتحقق ذلك، ما لم تكن الأدوات المتاحة في نسيج القصة مرتبطة بتلك العناصر ارتباطاً وثيقاً، فاللغة لابد أن تكون مطابقة لمستوى الشخصية أثناء الحوار، بحيث لا يمكن إنطاق ابن الشارع

البيئة الريفية كانت نقطة الارتكاز التي تمحور حولها كثير من موضوعات القصة القصيرة



الجاهل بلغة المثقفين، فهذا الإنطاق يبدو متنافراً مع الواقع وغير مقبول على الإطلاق.

أما الحوار، فهو مطالب بأن يساعد على توضيح ملامح الشخصية، وجلاء الحدث.

وما ينطبق على اللغة والوصف والحوار ينطبق على السرد من حيث مواءمته لعناصر القصة، وعدم تنافره معها أو إعاقته لنموها، وقد أصبح السرد من المآخذ التي يمكن أن تطلق على أي نص قصصي إذا نظر إليه بعين السخط التي تبدي المساوئ دون غيرها، مع أن القصة لا تخلو من السرد دون أن يكون سمة بارزة فيها.

نقد القصة

من السهل أن نستحضر النظريات النقدية المستوردة، ونحاول إخضاع هذا النص لمقتضى هذه النظريات، وهذا النوع من استعراض العضلات لن يخدم النص الذي يفترض أن يكون الحكم له أو عليه وفق شروط نقدية مستمدة من الظرف الاجتماعي أو الاقتصادي، أو حتى الجذر التاريخي للبيئة الاجتماعية التي ظهر فيها، وفيما عدا ذلك يصبح النقد سيفاً مسلطاً على رقاب المبدعين. وكما يقول بيكاسو: «إن النظريات النقدية الأكاديمية تفسد الفن» وهذا لايقتصر على الرسم فقط، بل يمتد إلى كل الفنون، ومنها القصة القصيرة.

إن نظرتنا إلى النص محكومة بتلك العوامل التي ساعدته على الظهور حتى نكون منصفين في الحكم عليه. وكثيرون أولئك الذين يتعرضون لنقد القصة وإصدار أحكام عليها، دون أدنى معرفة بشروط القصة وعناصرها وأدواتها، وكما أن الشعر لا يمكن أن يتصدى لنقده من لا يعرف أوزانه وبحوره وأسرار اكتشاف مواطن القوة أو الضعف فيه، فإن القصة أيضاً لا يمكن أن يتصدى لنقدها من يجهلون أبسط قواعد الكتابة القصصية.

ولقائل أن يقول أن من حق أي كاتب أن يقول رأيه فيما يقرأ، وهذا أمر لا يختلف فيه اثنان، لكننا هنا لانتحدث عن النقد الانطباعي المرتكز على الذاتية في إصدار أحكامه، ولكننا نتحدث عن النقد الموضوعي الذي يستوجب الإلمام بالحد الأدنى من الذائقة النقدية، والحد الأعلى من الإلمام بموضوع النقد، فليس من حق الكاتب أن ينتقد قصة هو جاهل بشروطها الفنية، وإذا أضيف إلى كل ذلك جهله بأصول النقد الموضوعي، جاءت النتيجة مدمرة، وغير عادلة، أو هي في أحسن الأحوال غير منصفة لا للعمل الإبداعي ولا للمبدع.

وليس شرطاً أن يتصدى لنقد القصة هؤلاء الذين يمارسون كتابتها فقط، بحكم معرفتهم بأسرارها، لكن علينا أن نتذكر أنهم ليسوا نقاداً، وأن النقد ربما لايدخل ضمن دائرة اهتمامهم، ثم إن هؤلاء عندما يفسرون قصصهم، فهم يفسدونها، ويفوتون على المتلقي فرصة الاستمتاع بها، وفهمها من وجهة نظره، لا من وجهة نظر المبدع ذاته. لذا فلا غرابة أن نسمع أو نقرأ تلك الأقوال التي تؤكد على ضرورة وجود نقاد متخصصين في نقد القصة، لكشف ما تتضمنه من جوانب قد تخفى على الكثيرين منا نحن القراء.

وإذا توفرت الثقافة النقدية والذائقة الفنية إلى جانب التخصص الأكاديمي، فإن المرجع في هذه الحالة هو نجاح النقد في تقديم النص القصصي، وفق مقاييس تراعي الجوانب الفنية والبيئة القصصية، لتفتح أمام المتلقي تلك الأبواب المغلقة في النص. بل أنها تفتح آفاقاً جديدة أمام المبدع، وتصل به إلى شواطئ لم يفكر في الوصول إليها، حيث أن الناقد يبصره بمواطئ قدمه، ويبشره بالوصول إلى تلك الموانئ التي قد تبدو نائية أو مستحيلة بالنسبة إليه.

وكثيراً ما وصل الناقد الموضوعي المتمكن من أدواته الفنية إلى استنتاجات لم تخطر ببال المبدع، دون أن يعتسف النص، أو يحمله فوق طاقته، لكنه من واقع خبرته وثقافته ومسؤوليته.. استطاع أن يصل بالنص إلى ما لم يصل إليه غيره، بما فيهم المبدع نفسه.

فالنص القصصي كغيره من النصوص، حتى وإن كان مفتوحاً وواضحاً، إلا أن زوايا منه قد تظل مظلمة وخفية على بعض القراء، ومهمة النقد هي إضاءة تلك الزوايا، وربما إسقاط النص على بعض القضايا المهمة المحفوفة بالكثير من المحاذير، وكثيرة هي تلك النصوص القصصية التي إذا أخذت بشكلها العام، وقرئت قراءة مسطحة، فإنها تفقد قيمتها الفنية، لأنها تبدو فارغة من الهدف، وعاجزة عن البوح بمضامينها المتوارية خلف الأحداث أو ضمائرها المستترة خلف الشخصيات، وهنا يأتي دور النقد في استجلاء معانيها، وتوضيح غاياتها، وبيان صلتها بالقضايا المهمة المطروحة. ■

كثيراً ما وصل الناقد الموضوعي المتمكن من أدواته الفنية إلى استنتاجات لم تخطر ببال المبدع، دون أن يعتسف النص، أو يحمله فوق طاقته، لكنه من واقع خبرته وثقافته ومسؤوليته.. استطاع أن يصل بالنص إلى ما لم يصل إليه غيره، بما فيهم المبدع نفسه

المراجع:

١ - (الأدب وفنونه) تأليف: الدكتور عزالدين إسماعيل -دار الفكر العربي- القاهرة، ص ٢٠٥.

٢ - (الصوت والصدى) تأليف: رياض عصمت - دار الطليعة - بيروت، ص ١٩ .

٣ - (تطور فن القصة القصيرة في مصر) تأليف: سيد حامد النساج - دار الكاتب العربي للطباعة - القاهرة، ص٢٥ .

٤ - (فن القصة القصيرة) تأليف: الدكتور رشاد رشدي - دار العودة - بيروت، ص ١٤ .

٥و٦- (الأدب التجريبي) تأليف: عزالدين المدني - الشركة التونسية للتوزيع - تونس، ص ٥٣ .

٧ - (تطور فن القصة القصيرة في مصر) مرجع سابق، ص ٩٦ .

كيف يكتسب الطفل اللغة؟

بقلم: د. محمد يحيى الخراط*

حاول العلماء منذ القدم أن يستنبطوا كنه اللغة... هذه الوسيلة المنظمة التي تهدف إلى توصيل الأفكار والمشاعر عن طريق أصوات متعارف عليها. وقد استرعى انتباه علماء اللسانيات (Linguists) القدرة العجيبة التي يتمتع بها الطفل في السنوات الأولى من عمره لاكتساب اللغة، فعكفوا على تحليل طبيعة اللغة الأم بطريقة منظمة، وذلك لكشف وسائل اكتساب الطفل لها، ودراسة العمليات النفسية والإدراكية المعقدة التي تمكنه من التحكم في هذا النظام العجيب للاتصالات الإنسانية. وهذا العكوف يعد أمراً نافعاً للدراسات الميدانية الخاصة باكتساب اللغة الثانية، كما أن فهم عناصر اللغة ووسائل اكتسابها سيسهل طريقة التدريس التي يوليها المتخصصون جلَّ عنايتهم.

هناك نظريات كثيرة ورؤى متعددة في اكتساب الطفل للغة، لعل أبرزها نظريتان تتربعان على قمة الفقه الذي يفسّر طريقة اكتساب الطفل للغته الأم. فالنظرية الطبيعية تعتقد أن اكتساب اللغة يتم بالفطرة البشرية وما أودعه الله فيه من نظام الوراثة، فالطفل منذ ولادته يمتلك نظاماً متكاملاً يستوعب مجمل اللغة ويدركها بطريقة شاملة.

ويفترض مؤيدو هذه النظرية أن الإنسان مخلوق «مبرمج» من الناحية البيولوجية، ينتقل من مرحلة إلى أخرى في ضوء هذه البرمجة، ولديه مقدرة بالفطرة والطبيعة لإخراج أنماط من السلوك اللغوي في مراحل متتالية من نموه العقلي، فالإنسان وفق هذه المعطيات أشبه بالنبات الذي يُخرج أزهاراً تتفتح تدريجياً وتأخذ أطواراً مختلفة حتى تصل إلى تمام نضجها.

الإنسان مخلوق «مبرمج» من الناحية البيولوجية، فهو ينتقل من مرحلة إلى أخرى في ضوء هذه البرمجة، ولديه مقدرة بالفطرة والطبيعة لإخراج أنماط من السلوك اللغوي



لاحظ العلماء أن الطفل في مراحل عمره الأولى، يتعلم الجمل أكثر من تعلم الكلمات

* أستاذ بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية في أبها.


التقليد والمحاكاة هما عماد تشكيل العادات اللغوية لدى الأطفال

ويرى عالم اللغة (تشومسكي- Chomsky) وجود هذه الميزات الفطرية التي تفسر مقدرة الطفل على اتقان لغته الأولى في وقت قصير، على الرغم من أنه يواجه طبيعة تجريدية في كُنْه تطور اللغة. وشبّه تشومسكي هذه المعرفة الفطرية بجهاز صغير مهمته اكتساب اللغة. ويفترض أتباع هذه المدرسة، أن لهذه الإمكانات المقدرة على الدخول في عملية تقويم مستمرة لتطوير النظام اللغوي، بحيث يكون في وسع الطفل تعلم أنفع الطرق وأدومها للحوار مع البيئة المحيطة. وقد فتحت هذه الدراسة آفاقاً واسعة حول خصائص لغة الطفل.

ويعترض الدكتور رمضان عبدالتواب على نظرية الاستعداد الفطري بقوله: «إذا كان الطفل قد زود بفطرته بهذه الألفاظ فلماذا إذن اختلاف اللغات وتعدد اللهجات، لذا نكاد نجزم بأن آثار القوى الفطرية لابد أن تكون متحدة إلى حد ما، ثم كيف تسنى للإنسان أن يُخرج تلك الألفاظ من مكانها ويطلقها على المسميات المختلفة».

ويمكن أن نجيب على هذا الاعتراض بأن الطفل مزود بالاستعداد الكامن بالفطرة على صوغ اللغة، وهو غير مزود بأسماء الأشياء من حوله بدليل أن الطفل الذي تحيطه البيئة الإنكليزية سيتكلم بلغتها ولن يتكلم بالعربية، فدور البيئة ينحصر في دفعه لاستثمار هذه القدرة الكامنة في فهم بيئته والتعامل معها.

أما المدرسة الثانية في تفسير اكتساب الطفل للغة فهي «النظرية السلوكية» التي ترى أن الطفل يولد وعقله خال تماماً من أية أدوات فطرية وأية برمجة سابقة، وإنما تراه ينتظر التعلم من المصادر الخارجية التي سوف يتعامل معها ويحتك بها، فليس لدى الطفل أية معارف سابقة عن طبيعة اللغة ونظام تعلمها، وتقوم البيئة التي ينغمس فيها الطفل بتشكيله ببطء عن طريق مسارب مختلفة من أهمها: التمرين والتكرار وتأليف العادات اللغوية والتعزيز والربط والإثارة والاستجابة والتعليم الشرطي وغيرها.

ويُعَدُّ عالم اللغة سكنر- Skinner من أشهر علماء المدرسة السلوكية وكان يرى أن تكرار العمليات اللغوية عنصر مهم لاكتساب السلوك اللغوي، وعندما تكون نتائج التكرار إيجابية فسوف يؤدي ذلك إلى الاحتفاظ بمضمون الرسالة اللغوية وإضافة صور جديدة لها، أما إذا كانت نتائج التكرار سلبية كأن تنطوي على عقاب أو لم يتوفر لها التعزيز الإيجابي المناسب فستؤدي إلى إضعاف الرسالة اللغوية أو إجهاضها.

لقد لفت نظر المدرسة السلوكية رغبة الطفل الشديدة في محاكاة الآخرين، ورغبته في التمرين المستمر على أداء اللغة لا سيما في المراحل اللغوية الأولى من تطوره العقلي. فالتقليد والمحاكاة هما عماد تشكيل العادات اللغوية وتجذرها، والسلوك الذي سيتطور هو بسبب تفاعل الطفل مع محيطه. ومن أمثلة ذلك أن

لفت نظر المدرسة السلوكية رغبة الطفل الشديدة في محاكاة الآخرين، ورغبته في التمرين المستمر على أداء اللغة لاسيما في المراحل اللغوية الأولى من تطوره العقلي

الأطفال قبل النوم مولعون بترديد الجمل والعبارات والدخول في حوارات متنوعة مع ذواتهم وهم على أسرّتهم وهذا ضرب من ضروب التمرين على اللغة، ووجه من وجوه الاكتساب اللغوي على هيئة اللعب باللغة.

وقد تعرّضت هذه النظرية لجانب من النقد، مع أن الجميع يقرّ لها بما فتحته من آفاق رحبة في تأثير السلوك اللغوي المتنوع الذي يترك بصماته على الطفل. ويقول عالم اللغة الأمريكي «براون - :Brown» «هناك جانب آخر للموضوع، فقد نظرت المدرسة السلوكية إلى الجانب الذي يرى أن السلوك الإنساني يمكن التنبؤ به والتحكم فيه ودراسته بالطرق العلمية، ولم تنظر إلى الجانب الذي يرى أن السلوك الإنساني له طبيعة تجريدية، ويتكوّن من عناصر معقدة للغاية تجعل التنبؤ به والتحكم فيه أمراً في غاية الصعوبة إلا في حالات نادرة».

ونستطيع أن نتلمّس معالم النظرية المنطقية المنسجمة مع طبائع الأشياء وذلك من مجموع النظريتين: الطبيعية والسلوكية، لنؤكد أن الطفل عندما يولد يكون لديه الاستعداد ليستفيد من معطيات البيئة على النحو الذي فصَّلته المدرسة السلوكية، وبذلك تتعاون النظريتان على الوصول إلى مفهوم متكامل يفسر اكتساب الطفل للغته الأم من خلال تطوره ونموه العقلي، فلولا هذا الاستعداد الفطري الكامن في أعماق الطفل وفي بنيته البيولوجية لم يكتسب الطفل اللغة، ولولا محيطه الذي يتفاعل معه من خلال التعزيز والإثارة والاستجابة والتعلم، لم يستطع استثمار هذه القدرات الكامنة فيه. بالإضافة إلى أن الطفل المعني باكتساب اللغة يعيش أياماً ذهبية فيما يسمونه بفرضية «الفترة الحرجة» وهي الفترة الأولى من العمر التي يكون فيها التقاطه لعناصر اللغة سهلاً، حتى إذا تجاوز هذه الفترة الحرجة أصبح اكتسابه للغة أكثر صعوبة. كما أن مرونة المخ وطواعية عضلات النطق تقدم له مؤازرة عجيبة، فلا عجب أن نرى الأطفال ينطقون نطقاً صحيحاً يماثل نطق أصحاب اللغة الأصليين، بينما لا يستطيع الكبار الذين يحاولون كسب اللغة فعل ذلك.

وثمة عامل مهم في حياة الطفل يتمثل في مواجهة الطفل ضغطاً اجتماعياً كبيراً من محيطه لكي ينسجم معه ويتفاعل مع معطياته. ولعل تأثير أصحابه وجيرانه عامل مهم في اكتساب منظومة اللغة، وذلك على نحو مختلف من الكبار، فالطفل يتوجب عليه أن يكون كغيره من الأطفال الذين يلعب معهم من حيث الفكر والعادات والأفعال والتعامل مع الألعاب، ويحتاج هذا التكيف مع محيط الأصحاب إلى فهم وسيلة الاتصال، وتعزيز زاده اللغوي الذي يحرص على اكتسابه. والطفل الصغير منذ أن يشب عن الطوق يميل بالفطرة إلى محادثة أترابه وتقليدهم وتكرار ما يلتقطه منهم، حتى إذا عاد إلى بيته وفراشه مضى يردد ما تعلمه من رفاقه.

وقد لاحظ العلماء وهم يراقبون اكتساب الطفل للغة محيطه، أنه يتعلم الجمل أكثر من تعلم الكلمات لا سيما في مراحل نشأته الأولى بعد مرحلة الفطام.

ويرى خبير تعليم اللغة براون أن مجرد التعرض للغة يكفي لتشغيل آلة تعلم اللغة وتحفيزها على العمل، فحتى يتم الاكتساب الناجح للغة الأولى لابد من وجود الاحتكاك اللغوي وليس مجرد التعرض للغة، فالأطفال لا يتعلمون اللغة من مجرد استماعهم إلى كلام الآخرين ولكن يتعلمونها بسبب كونهم جزءاً من الحدث اللغوي نفسه، حيث يتم الحديث معهم وتتم الاستجابة له. ويمكن أن نستفيد من هذه النتيجة المهمة في تعزيز أنشطة تطبيق قواعد اللغة وأنماطها النظرية، بحيث يكون المتلقي لهذه اللغة جزءاً من الحدث اللغوي نفسه، وذلك بربط الطالب بنصوص اللغة وحركتها الطبيعية من خلال آدابها ومهاراتها بدلاً من التركيز على القاعدة النظرية فقط.

وعلى كل حال يبقى أمر اكتساب الطفل للغة أمراً حيوياً لدى العلماء اللغويين، وذلك للوصول إلى ما يرقيه ويرفع من قدراته التحصيلية، ولعلَّ معرفة شيء من أسرار اكتسابه لمنظومة اللغة يفيدنا كتربويين في رسم خطط تربوية وتعليمية مستقبلية. وهذا البحث العلمي هو مثال لتبادل الخبرات بين الطفل والعلماء، فالكشف عن أسرار اللغة يحتاج إلى جهود كثيرة ودراسات ميدانية عديدة ومشاركة فاعلة من الجميع بما فيهم الأطفال أنفسهم. ■

لكي يتم الاكتساب الناجح للغة الأولى لابد من وجود الاحتكاك اللغوي وليس مجرد التعرض للغة، فالأطفال لا يتعلمون اللغة من مجرد استماعهم إلى كلام الآخرين ولكن يتعلمونها بسبب كونهم جزءاً من الحدث اللغوي نفسه

المراجع

١ – رمضان عبدالتواب. المدخل إلى علم اللغة ومناهج البحث اللغوي، مكتبة الخانجي بالقاهرة ١٩٨٥م.

2. Chomsky, Noam, 1965. Aspects of the Theory of Sysntax. Cambridge, MA: M.I.T. Press
3. Skinner, B.F. 1957. Verbal Behavior. New York: Appleton-Century-Crofts.
4. Brown, H.D. 1987. Principles of Language Learning and Teaching. Prentice Hall Regents, NJ.
5. Owens, R.E. 1992. Language Development. Macmillan Publishing Company, New York.

* تصوير : محمد شبيب – أرامكو السعودية


الشُّمْرَة البحـ
حقل الأحلام

ـــرية:
في رأس الـزور

بقلم: آرثر كلارك
تصوير : أدريان وين
ترجمة: محمد عبدالقادر الفقي

تُستخدم الشمرة البحرية لإنتاج زيت نباتي من بذورها. أما عيدانها فتقدم كعليق للماشية، في حين تستخدم أطرافها في إعداد السلاطات



استنبات بذور الشمرة البحرية استعداداً لزراعتها في رأس الزور، ضمن أول تجربة زراعية رائدة في المملكة تعتمد كلياً على مياه البحر في الري

قديماً قال الشاعر العربي (وفاز باللذات كل مغامر).

وهو قول صحيح إلى حد ما، فالحياة لاتعطي خيراتها لكسول عاجز، والأحلام لايحققها المتواكلون، والظفر بالنجاح لا يكون إلا بالجد والإبداع.

وتخضير الصحراء حلم قديم جديد. وتحويل هذا الحلم إلى واقع ملموس ضرب من المغامرة المحسوبة، التي تعتمد على الدراسة العلمية الجادة، واستقراء التجارب العالمية السابقة في هذا المجال، وتطويرها لخدمة القائمين على هذه المغامرة.

وقد جمعت روح المغامرة بين مجموعة من الرواد الذين آلوا على أنفسهم أن يقتحموا عالم الصحراء الجاف المقفر، فيحولوه إلى بساط أخضر يسر الناظرين، ويزود أهل الأرض بالطعام والغذاء.

أما الموقع الذي تم اختياره لهذه التجربة الجريئة فهو رأس الزور على الساحل الشمالي الشرقي للمملكة العربية السعودية، حيث تلتقي رمال الصحراء الذهبية بمياه الخليج الفيروزية.

ولكن، ما هو ذلك الشيء الذي جمع بين هؤلاء؟



باحثان في أمراض النباتات وآفاتها، يقومان بجمع عينات من التربة والشمرة البحرية من أحد الحقول في رأس الزور

إنه نبات تعددت أسماؤه. فهناك من يطلق عليه اسم الشمرة البحرية. وهناك من يعده من الأشنان. وفريق آخر يؤثر استخدام الاسم العلمي له (الساليكورنيا). وربما كانت كثرة الأسماء دليل على عظمة المسمى، والحق أنها كذلك. فهذا النبات الغريب يعد أحد نباتات المحاصيل ذات العائد التجاري العالي، بل هو في مقدمة تلك المحاصيل بغير منافس. ويرجع سر الاهتمام به إلى قدرته العظيمة على «الارتواء» بمياه البحر. وفي الأماكن التي تندر فيها المياه العذبة، يمكن للشمرة البحرية أن تمد جذورها في الأرض لتنهل من المياه المالحة، بدون أن يصيبها مكروه! وهذا يعني ازدهار زراعتها في السبخات والأراضي الملحية.

والشمرة البحرية صالحة للأكل، وإن كانت هذه المعلومة غير معروفة إلا للقليل من الذين أوتوا الخبرة في مجال الأعشاب الشبه بحرية. ولا تتعجب إذا رأيتها ذات يوم ضمن مكونات «السلطات الخضراء»، أو في قائمة الخضراوات التي تقدمها الفنادق ذوات النجوم الخمس! وبالمناسبة، فهي ذات مذاق خاص مائل إلى الملوحة، وتصدر صوتاً عند مضغها، لعل أفضل وصف له هو التعبير الشعبي «إنها تقرمش»!

لكن الشمرة البحرية لا تزرع في رأس الزور لهذا السبب، وإنما يتم استنباتها هناك لأنها تجود بزيت غذائي أفضل من زيت فول الصويا وأكثر حجماً منه. ويمكن للكميات الخضراء الكبيرة المتبقية بعد عصر بذور هذا النبات أن تكون علفاً للحيوانات. وفضلاً عن هذا وذاك، فالشمرة البحرية المحبة للملوحة تنمو في الأماكن التي لاينمو فيها إلا القليل من النباتات الأخرى.

والجدير بالذكر إن مشروع زراعة الشمرة البحرية في منطقة رأس الزور يتبع الشركة العربية لتنقية المياه المالحة التي تعرف اختصاراً باسم (بحار) وتمتلك شركة صافولا ٣٠٪ من أسهم هذه الشركة بينما يمتلك مستثمرون وشركات سعودية أخرى النسبة الباقية، ولعل إطلاق هذا الاسم على هذه الشركة مناسب جداً لأنها مزرعة تُروى عن طريق أجهزة الري المحورية العملاقة التي تسحب مياهها مباشرة من الخليج العربي. وتضم هذه المزرعة خمسة قطاعات دائرية لإنتاج الشمرة البحرية، مساحة كل قطاع ٥٠ هكتاراً.

ويقول العلماء الذين درسوا هذا النبات: «إن نجاح زراعته في هذه المنطقة سوف يشجع الآخرين على زراعته في بعض الأقاليم التي تتصف بالجفاف وملوحة الأراضي. ومن شأن ذلك أن تصبح زراعة الشمرة البحرية مفيدة في تلبية الاحتياجات الغذائية لكل من البشر والأنعام في أقسى مناطق الكرة الأرضية جفافاً. أما المدن التي تحيط بمبانيها مياه البحر، فإن الشمرة البحرية سوف تساعد سكانها من الفقراء على الإقبال على زراعتها كغذاء. وإلى جانب ذلك، فإن وجود هذه النبتة في المناطق الزراعية المتاخمة لتلك المدن سوف يساعد على التصدي لظاهرة الاحتباس الحراري، إذ سوف تمتص غابات الشمرة البحرية – التي تروى بمياه البحر المتدفقة عبر قنوات وترع تمر خلال المدن– ثاني أكسيد الكربون من الجو، وتطلق الأكسجين بديلاً عنه.

وعلى أية حال، فإن زراعة «حقل الأحلام» وفقاً لهذا التصور، قد يصبح واقعاً ملموساً في المستقبل. وبحمد الله وفضله فإن النجاح الذي تحقق في زراعة الشمرة البحرية برأس الزور قد شجع فريقاً من خبراء الزراعة السعوديين والأمريكيين على استثماره، بحيث يكون مشروعاً تجارياً متكاملاً تتوافر له كل مقومات النمو.

ويُعد نبات الساليكورنيا (الشمرة البحرية) مهم لاقتصاديات المملكة العربية السعودية، فهو يوفر مصدراً رئيساً للزيت النباتي والعلف الحيواني. وتستورد المملكة الآن زيوتاً نباتية يزيد ثمنها على بليون دولار أمريكي في السنة لاستخدامها في أغراض الطهي. كما تستورد بلدان الخليج العربي المجاورة كميات أكبر من هذه الزيوت. ولهذا فإن هذا النبات سوف يفتح أبواباً كثيرة لدعم الاقتصاد وتحقيق أرباح كبيرة».

ويتصف زيت الأنواع المختلفة من نباتات الشمرة البحرية بجودته العالية وحجم إنتاجه الوفير. ويصل محتوى بذور هذا النبات من الزيت إلى ٣٠٪ تقريباً من إجمالي وزنها الكلي. وهي نسبة كبيرة إذا ما قورنت بغيرها.

ففول الصويا – مثلاً – يحتوي على الزيت بنسبة تتراوح ما بين ١٧ و٢٠٪، وذلك وفقاً للاختبارات التي أجريت في معمل الأبحاث البيئية التابع لجامعة اريزونا في (تكسون) التي تعد رائدة في زراعة الساليكورنيا.

ويحتوي زيت الشمرة البحرية على ما نسبته ٧٢٪ من حامض اللينوليك (حامض زيت الكتان). وهو من الدهون الصحية غير المشبعة. وتقترب هذه النسبة من معدل وجود هذا الحامض في زيت القرطم (العصفر)، كما أنها تتفوق على ما هو موجود في زيت الصويا بمقدار الضعف.

ويقول الباحثون: إن الساليكورنيا تنتج كميات ضخمة من المادة الخضراء. ويمكن للمملكة ودول الخليج العربي الأخرى أن تستخدم هذه المادة الخضراء كعلف للدواجن والمواشي والأغنام. وإنتاج هذا العلف محليا سوف يساعد على خفض استيراد أغذية الدواجن والأنعام. كما أن سعره سيمكن منتجيه من بيعه بأسعار مناسبة لا تنافسها أسعار العلف الموجودة في الأسواق.

وقد برهنت تجارب زراعة الساليكورنيا على أن زيتها وحده يمكن أن يغزو الأسواق. ففي حقل مساحته هكتاران بمدينة الجبيل الصناعية (التي تبعد ٦٠ كيلومتراً عن مشروع رأس الزور من جهة الجنوب)، بلغ إنتاج الزيت ثلاثة أطنان ونصف الطن لكل هكتار، وهو ما يعادل إنتاج فول الصويا في مقاطعة (سيدار) التابعة لولاية (أيوا) الأمريكية التي تضم أفضل الأراضي الزراعية في العالم.

ولم يكن متوسط إنتاج مزرعة رأس الزور (التي مساحتها ٢٥٠ هكتاراً) عالياً جداً، وإن كان إنتاج بعض المناطق بالمزرعة نفسها قد تجاوز المعدل المرغوب، حيث بلغ إنتاج العلف عشرة أطنان، في حين وصل إنتاج بذور الساليكورنيا إلى طن متري لكل هكتار.

وقد كان حصاد السنة الأولى جيداً. ولعل الدروس المستفادة من تجربة الموسم الزراعي الأول سوف تعين القائمين على الزراعة للحصول على إنتاج أفضل في المواسم التالية.

ولعل أهم النتائج التي تمخضت عن تجربة رأس الزور أنها قدمت البرهان العملي على أن زراعة الساليكورنيا يمكن أن تتم بنجاح وأن تحقق عائداً تجارياً جيداً بالمملكة العربية السعودية.

وقد بلغت تكاليف أول محصول ٦٫٧ مليون دولار. ويتوقع المسؤولون أن تقل هذه التكاليف إلى النصف خلال المواسم القادمة. وتمتلك شركة (صافولا) – التي مقرها جدة – نصيب الأسد من أسهم شركة (بحار). وقد ساعدت (صافولا) في تمويل البحوث العلمية التي أجريت في معمل الأبحاث البيئية حول نبات الشمرة البحرية خلال منتصف

يتصف زيت الأنواع المختلفة من نباتات الشمرة البحرية بجودته العالية وحجم إنتاجه الوفير. ويصل محتوى بذور هذا النبات من الزيت إلى ٣٠٪ تقريباً من إجمالي وزنها الكلي. وهي نسبة كبيرة إذا ما قورنت بغيرها

الثمانينات الميلادية. أما شركة (هالوفيت انتربرايزس) – التي يوجد مقرها في (فوينكس) بولاية أريزونا الأمريكية، فهي التي تقوم بإدارة مشروع شركة (بحار). وفي المقابل فإن شركة (بحار) تمتلك ٢٧٪ من أسهم شركة (فوينكس) التي تأسست لكي تتاجر في تقنية إنتاج الساليكورنيا التي طورها معمل الأبحاث البيئية التابع لجامعة اريزونا بدعم من شخص يدعى (ويليام وود برنس) كان يرأس اتحاد أصحاب حظائر الحيوانات في شيكاغو.

وكان من بين فريق الخبراء الزراعيين العاملين في المشروع الدكتور جيمس رايلي، وهو أحد كبار الباحثين في معمل الأبحاث البيئية الذين عملوا في تطوير تقنية زراعة نبات الشمرة البحرية.

ولعله من المفيد أن نشير إلى أن الأنواع المختلفة من الشمرة البحرية تنتمي إلى فصيلة (الهالوفيت) التي تعني بالعربية: نبات البيئة المالحة.

وتستهدف شركة (بحار) زراعة ٤٥٠٠ هكتار في (رأس الزور) وحدها. وتشمل هذه المساحة ٩٠ دائرة للري المحوري، عرض كل منها ٨٠٠ متر (نصف ميل). وإذا تحقق هذا الهدف، وأثمرت نتائجه المرجوة، فإن الشركة تأمل في زراعة ٢٠٠٠٠٠ هكتار على طول السواحل الشرقية للمملكة، وبذلك يمكن إنتاج ١٢٠ مليون كيلوجراما (٣٤ مليون جالون أمريكي) سنوياً من الزيت النباتي، وفقاً للبيانات المستقاة من دراسة جدوى المشروع.

ولعل هذه التجربة تؤتي ثمارها خارج حدود المملكة

نجاح زراعة الشمرة البحرية (الساليكورنيا) على سواحل المملكة يقدم فرصاً تجارية واعدة للمستثمرين



أيضاً. فالدروس المستفادة من زراعة الشمرة البحرية على سواحل الخليج العربي قد أفادت في استنبات الساليكورنيا في أماكن أخرى من العالم. فعلى سبيل المثال، تقوم الآن شركة هالوفيت انتربرايزس بتنفيذ مشروعات مماثلة في ولايتي جوجارات وراجاثان في شمال غرب الهند. والهدف النهائي لهذه المشروعات هو زراعة ١٠٠٠٠٠ هكتار، غير أن التجارب الأولى التي تجرى الآن على زراعة الشمرة البحرية تقتصر على ٢٥٠ هكتاراً.

ومما هو جدير بالذكر أن هذا النبات - الذي سيكون له دور كبير في الزراعة بالمستقبل - كان حتى عهد قريب مهملاً وغير معروف. وقد سلط معمل الأبحاث البيئية الضوء على هذا النبات منذ منتصف السبعينات الميلادية، حينما بدأ المعمل في دراسة النباتات المالحة كمصدر للغذاء. وقد قام الباحثون التابعون للمعمل بجمع نحو ٨٠٠ نبات من النباتات المالحة من السواحل والأراضي الملحية والمناطق البعيدة من الشواطئ المتصفة بوجود مياه مالحة في تربتها الزراعية. ولكن الشمرة البحرية التي جلبت من السواحل الأمريكية حازت على تقدير الباحثين لوفرة الزيت المنتج من بذورها، وكذلك وفرة المادة الخضراء بها. وبعد ذلك، شرع هؤلاء الباحثون في استنبات الشمرة حتى تكون منافساً للنباتات المعروفة باحتواء بذورها على نسبة عالية من الزيت مثل فول الصويا والقرطم ودوار الشمس. واستمرت الجهود التي بذلوها لتطوير هذا النبات ١٨ سنة، وبلغت تكاليف ذلك ٢٠ مليون دولار أمريكي.

وقد جرت عملية تطوير الشمرة البحرية عن طريق الانتقاء منذ أوائل الثمانينات الميلادية. وكانت التجارب التي تجرى في هذا الصدد تتم في مزرعة تابعة لمعمل الأبحاث البيئية في ولاية سونورا بالمكسيك على الطرف الساحلي لخليج كاليفورنيا. وفي هذه المزرعة، أنتخبت البذور من أجود العينات، وجرى استنباتها عاماً بعد عام، إلى أن أمكن الحصول على نباتات أقوى وأفضل إنتاجاً للزيت، بعد سلسلة طويلة من عمليات الانتخاب. ومما هو جدير بالذكر أن بذور الشمرة البحرية التي استخدمت في مشروع رأس الزور تسمى 10-505، أي بذور زيت الساليكورنيا التي حُصل عليها بعد عشر سنوات من التطوير. وقد سبقت زراعة الشمرة البحرية في حقول التجارب الزراعية في كل من الإمارات العربية المتحدة ومصر والكويت، وفي مدينة الجبيل في المملكة أيضاً.

وإذا عدنا إلى مشروع رأس الزور، فإننا سوف نجد أن أهم ما يميزه ويجعله فريداً هو استخدام مياه البحر للري على نطاق واسع، واستعمال الحاسبات الآلية للتحكم في عمل أذرع أجهزة الري المحورية العملاقة، حيث تستخدم كل ذراع لري قطعة مستديرة من الأرض مساحتها ٥٠ هكتاراً عن طريق الترذيذ. وتصل مياه البحر إلى أذرع الري عن طريق الضخ في الأنابيب، حيث تقوم ثلاث مضخات تعمل بوقود الديزل بسحب مياه البحر بمعدل ٢٨ متراً مكعباً (٧٥٠٠ جالون) في الدقيقة الواحدة. وتستغرق أذرع الري من الوقت ست ساعات ونصف الساعة لتكمل دائرة واحدة. وغالباً ما تترك تلك الأذرع لتدور في اتجاه عقارب الساعة.

ولا يمكن لأي نبات آخر أن يتحمل ملوحة المياه التي ترشها أذرع الري المحورية، لأن مياه الخليج العربي عالية الملوحة بدرجة تفوق أشد مياه المحيطات ملوحة على مستوى العالم، ولكن نبات الشمرة البحرية لا يتأثر بذلك، فهو يتحمل ملوحة المياه حتى تركيز ٥٠٠٠ جزء في المليون تقريباً،

لعل أهم النتائج التي تمخّضت عن تجربة رأس الزور أنها قدمت البرهان العملي على أن زراعة الساليكورنيا (الشمرة البحرية) يمكن أن تتم بنجاح وأن تحقق عائداً تجارياً جيداً في المملكة العربية السعودية


NORDSTEN
Combi-matic
Brillion
Brillion

الخليج العربي لايوفر مياه الري لنبات الشمرة البحرية فحسب، بل يزوده أيضاً بمعظم احتياجاته من العناصر الغذائية اللازمة لنموه

علماً بأن تركيز مياه الخليج العربي دون هذا الرقم، وفي الوقت نفسه فإن الشمرة البحرية قادرة على مقاومة الآفات عند هذا التركيز المرتفع.

ومن المعروف أن تراكم الأملاح في التربة في منطقة الجذور يتسبب في موت نباتات المحاصيل. ويتم التغلب على هذه المشكلة في حالة الشمرة البحرية عن طريق زيادة كمية مياه الري، فبذلك تنقل المياه الأملاح بعيداً إلى أسفل منطقة الجذور، ثم تتسرب المياه مرة ثانية من التربة إلى الخليج عن طريق النز.

ويذكر أحد الخبراء أنه بالنسبة لمشروع رأس الزور فإنه تم حساب كمية المياه الضرورية لري النبات، ثم ضوعفت الكمية بنسبة ٢٥٪. وقد برهنت التجارب التي أجريت في مزرعة الشمرة البحرية بالمكسيك على أن هذا النبات لم يتأثر بأملاح مياه الري المأخوذة من البحر، على الرغم من استمرار الري طيلة ١٥ عاماً.

والخليج العربي لا يوفر مياه الري لنبات الشمرة البحرية فحسب، بل يزوده أيضاً بمعظم احتياجاته من العناصر الغذائية. وكل ما يتبقى له من هذه الاحتياجات هو النيتروجين، ويتم توفيره عن طريق إضافة اليوريا إلى التربة. وقد أجريت بعض الاختبارات لمعرفة أثر إضافة الفوسفور أيضاً فتبين أنه يزيد معدل نمو النبات بشكل ملحوظ.

ومما يذكر أن الدروس المستفادة من أنشطة زراعة الساليكورنيا وريّها خلال موسم ١٩٩٣ - ١٩٩٤م ساعدت على إنتاج محصول يتميز بوفرة بذور الزيت بعد ذلك.

ففي الموسم التالي اتبع أسلوب جديد في زراعة الشمرة البحرية، تمثل في تقليل كثافة النباتات عن طريق تقليل عدد البذور المزروعة وترك مساحات أكبر بينها. وبرغم أن هذا الأسلوب أدى إلى تقليل أعداد النباتات في الوحدة المربعة، إلا أنه ساعد على زيادة نموها. وخلال هذا الموسم أيضاً، تم إضافة الفوسفور إلى التربة الزراعية قبل غرس النبات، لحمل مياه الري من رؤوس المرشات إلى التربة مباشرة في بداية فترة التلقيح. وإلى جانب ذلك، تم ايقاف عملية الري حينما وصلت النباتات الكبيرة إلى أقصى معدل للنمو ولم ننتظر حتى يكتمل نمو بقية النباتات، ولكن السؤال الذي يطرح نفسه هو كيف نزرع الشمرة البحرية بطريقة أفضل لتعطي عائداً أكبر»؟.

وتكمن القيمة الحقيقية للمشروع في بذور الزيت. ولهذا فإن جلّ الاهتمام سوف يكون منصباً على زيادة إنتاجية الساليكورنيا من بذور الزيت.

وقد خططت شركة (صافولا) - المساهمة في شركة (بحار) - لإنتاج زيت بذور الشمرة البحرية بما يعادل قيمته



بالات من قش الشمرة البحرية سوف يتم نقلها إلى مزارع الأبقار المنتجة للألبان لتكون علفاً للمواشي

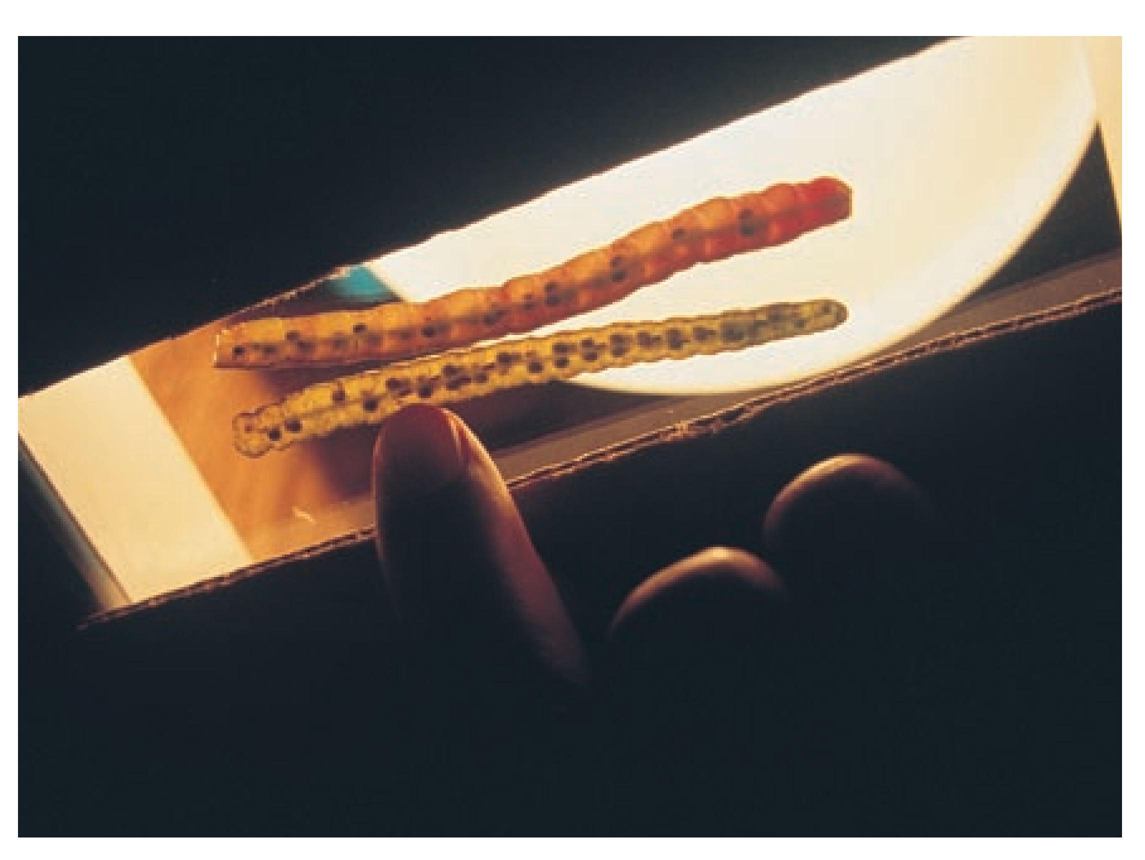


استخدام الآلات الزراعية الحديثة للمساعدة في تهيئة التربة لغرس شتلات الشمرة البحرية



جُلبت بذور الشمرة البحرية لاستنباتها
في رأس الزور من معمل البحوث البيئية
في خليج كينو بالمكسيك. حيث تطلب
الأمر تنفيذ مشروع استغرق عشر سنوات
لاستنبات البذور وانتقاء أفضل أنواعها

توجد بذور الشمرة البحرية في تجاويف داخل أطراف النباتات الصالحة للأكل التي تشبه أطراف الغصون الصغيرة، وهي تحتوي على الزيت بنسبة ٣٠٪ من إجمالي وزنها الكلي في حين أن نسبة الزيت بفول الصويا تتروح ما بين ١٧٪ إلى ٢٠٪



١١٥ مليون دولار أمريكي وطرح هذا المنتج في الأسواق.

ومما يجدر ذكره أنه حينما تصل مساحة الأرض المزروعة بالشمرة البحرية إلى ١٠٠٠٠ هكتار، فعندئذ ستتوافر كمية كافية من البذور لإنتاج الزيت منها بشكل تجاري. ولكن هذه المساحة تزيد بمقدار قليل على ضعف المساحة القصوى المخصصة لمشروع رأس الزور». وفي الوقت نفسه، فإن طائفة من الخبراء من داخل المملكة العربية السعودية وخارجها يقومون بفحص جودة النبات. وما تزال الاختبارات مستمرة لاختبار جودة زيت الشمرة البحرية ومدى ملاءمته للاستهلاك الآدمي، حيث نقارن نتائج هذه الاختبارات بالمواصفات والشروط التي حددتها جامعة أريزونا وشركة آرتشر دانيالز ميدلاند بالولايات المتحدة الأمريكية.

ومن جانب آخر قد يستخدم زيت الشمرة البحرية أيضاً لإنتاج بعض الأدوية ومستحضرات التجميل، وذلك لأن هذا النبات يتصف بمزايا فريدة تجعله مناسباً لصناعة هذه المواد».

وقد اثبتت الشمرة البحرية فاعليتها كعليق للماشية والأغنام. كما أن وجبة الساليكورنيا التي هي عبارة عن بقايا البذور بعد عصرها، تحتوي على البروتين بنسبة ٤٠٪ تقريباً، وهي نسبة تقارب تلك الموجودة في وجبة فول الصويا.

فوجبة الساليكورنيا تحتوي على مادة كيميائية طبيعية مضادة للتغذية تسمى الصابونين، ووجود هذه المادة أشبه بوضع قليل من الشبث (العشب المعروف) فوق الحلوى المثلجة! ومن الجدير بالذكر أن البرسيم الحجازي يحتوي أيضاً على هذه المادة. ويمكن معادلة تأثير الصابونين كيميائياً بدون أن يكون لذلك أية آثار جانبية من الناحية الغذائية - عن طريق إضافة الكوليسترول أو الفيتوسيترول. وقد استخدمت وجبة الساليكورنيا بنجاح كإحدى المضافات الغذائية لعلف الدواجن. أما القش الذي يتخلف بعد فصل البذور، فقد تبين أنه يمكن تقبله كمصدر للتغذية برغم ارتفاع مستوى الأملاح وانخفاض تركيز البروتين فيه.

ويرى الخبراء أنه يمكن استخدام مياه الآبار التي لاتصلح للشرب كمصدر لتوفير مياه الري لنبات الشمرة البحرية. ولكن يجب اتخاذ الاحتياطات الضرورية اللازمة لمنع حدوث تلوث الطبقات الصخرية المائية التي تحتوي على مياه عذبة.

ولما كانت معظم إمدادات المياه الجوفية بالسعودية تحتوي على نسبة عالية من المعادن، فلهذا يمكن استخدام هذه الإمدادات كمصدر إضافي لري الأراضي المناسبة لزراعة الشمرة البحرية بها. كما أن مياه الأمطار التي كانت تستخدم من قبل لري محصولين متتاليين في الواحات، يمكن استخدامها في ري حقول الشمرة البحرية.

حينما تكون أطراف عيدان الشمرة البحرية صغيرة، يحس المرء بهشاشتها وطعمها اللذيذ الذي يحمل نكهة البحر

طبق من الشمرة البحرية بالروبيان

هل تبحث عن طريقة لتغير بها نمط أسلوبك في إعداد الطعام وطهيه إلى ما هو مفيد؟
ما رأيك في بعض الروبيان فوق طبقة من الشمرة البحرية؟.

تتصف الشمرة البحرية بطعمها «المقرمش» المائل إلى الملوحة بدرجة خفيفة، وعيدانها الخضر. وهي تنمو في المستنقعات ذات المياه المالحة، ولا تباع هذه الأيام إلا في أوروبا.

وتنمو عدة أنواع من الشمرة البحرية على امتداد سواحل المملكة العربية السعودية. ويقول (جيمس بي. ماندافيل) الإخصائي في علم النبات والموظف في شركة أرامكو السعودية سابقاً: إن الإبل تأكل هذا النبات أحياناً. وقد سجل في كتابه (الحياة النباتية في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية) أحد أنواع الشمرة البحرية التي تنمو في المنطقة.

تمتاز الشمرة البحرية بطعمها المقرمش ومذاقها اللذيذ

وتعرف الشمرة البحرية جيداً في جنوب فرنسا وفي المملكة المتحدة خاصة في منطقة أنجيليا الشرقية. ويسميها الفرنسيون: «هليون البحر» ويأكلون عيدانها الصغيرة الخضر في السلاطات. أما الإنجليز فيستخدمونها لتزيين أطباق الأطعمة البحرية.

وقد ذكرت مجلة (الإكونومست) في تحقيق نشرته عن هذا النبات في أحد أعدادها الصادرة خلال عام ١٩٩١م أن الشمرة البحرية هي طعام الخاصة اليوم، ممن هم خبراء في تذوق الأطعمة. ولكون هذا النبات كان معروفاً قديماً باسم (هليون الفقراء)، فقد كتب السير توماس مور منذ ٥٠٠ سنة عنه وأشار إلى أنه قد ساعد على تحسين حساء الخضراوات الذي يُعدِّه أبناء الطبقات الدنيا في المجتمع، فمن يتذوقه منهم يحس بنكهة اللحم المملح في فمه.

أما اليوم، فإن زيت بذور الشمرة البحرية قد حظي باعتراف قسم التغذية وعلوم الغذاء في جامعة أريزونا باعتباره بديلاً جيداً لزيت القرطم وللزبد المستخدم في «الصلصات ومرق التوابل والخبز، في دهان السطوح الخارجية للفطائر.

وتذكر «صوفي جريجسون» الكاتبة المتخصصة في شؤون التغذية، في كتابها الخاص بأطباق خبراء إعداد الأطعمة «أن الشمرة البحرية تبدو كأفرع خضراء من المرجان قد صقلت وأصبحت أطرافها ناعمة لامعة بفعل مياه البحر». وحينما تنمو نباتات الشمرة البحرية وتصل إلى مستوى النضج فإن طول الأنواع التي تزرع منها في المملكة العربية السعودية يبلغ خمسين سنتيمتراً (٢٠ بوصة) في حين يكون طول الأنواع التي تنمو على السواحل البريطانية أقل من ذلك.

ولكن الجمال الحقيقي للشمرة البحرية يكشف عن نفسه حينما يلوكها المرء في فمه. والذين تذوقوا عينة منها قالوا: إنها لذيذة جداً ومقرمشة وتشبه في ملوحتها ملوحة حبات الفول المغموسة في محلول ملحي. وتقول اليزابيث شنيدر في كتابها عن (الفواكه والخضراوات غير المعروفة): «حينما تكون أطراف عيدان الشمرة البحرية صغيرة، يحس المرء بهشاشتها وطعمها اللذيذ الذي يحمل نكهة أعماق البحر. إنها طعام غير عادي، يدخل على نفسك البهجة».

إمكانات مستقبلية واعدة

قد نشر الباحثون التابعون لمعمل الأبحاث البيئية في جامعة أريزونا موضوعاً في مجلة «امبيو» العلمية السويدية ذكروا فيه أن المناطق الساحلية قد تصبح مراكز استيطان لأعداد متزايدة من البشر الذين يعيشون عليها. وسوف تتحول هذه المراكز إلى مدن تمتد بطول تلك السواحل. وبخاصة في الأماكن القاحلة التي يسودها الجفاف والمناخ شبه الاستوائي. فمثل هذه الأماكن تصلح لزراعة الشمرة البحرية نظراً لتوافر المياه المالحة اللازمة للري ووجود التربة المناسبة للنمو. وإذا حدث ذلك، فإن هذه المدن الجديدة سوف توفر المأوى والسكن لحوالي بليونين ونصف البليون نسمة، أي ما يعادل سكان ٢٠٠ مدينة جديدة بحجم القاهرة.

وقد يقوم سكان هذه المدن الجديدة بشق الترع والقنوات، وسوف يسهم ذلك في ازدهار الأحياء المائية، حيث ستصبح تلك المجاري المائية بمثابة مزارع لتربية الأسماك والروبيان التي سوف تترك مخلفاتها في المياه وبذلك تصبح هذه المخلفات أسمدة أزوتية طبيعية، وسوف تنقلها مياه الترع والقنوات إلى حقول الشمرة البحرية. وعلى المدى البعيد، سوف ينعكس تأثير زراعة الساليكورنيا بالإيجاب على البيئة العالمية، لا سيما إذا حدث توسع في هذه الزراعة. ويوضح ذلك خبراء معمل الأبحاث البيئية بقولهم: «لقد أدى النخر الذي تمارسه أمواج المحيطات في شواطئ المناطق الساحلية منذ عام ١٩٤٥م إلى فقد مساحة من اليابسة تعادل المساحة الإجمالية للهند والصين معاً. ولهذا فإن استخدام مياه البحر في الزراعة سوف يعوض هذا الفقد في الأراضي من خلال تزويد المساحات - التي ستزرع بالساليكورنيا - بالعناصر الغذائية التي تفتقدها والتي تعد ضرورية لاستصلاح الأراضي المقفرة». وعلى مستوى العالم، يوجد زهاء ١٣٠ مليون هكتار من الأرض (٥٠٠ ٠٠٠ ميل مربع)، نصفها في المناطق الساحلية، تصلح لزراعة محصول الشمرة البحرية. وتعادل هذه المساحة مساحة الأراضي التي تروى حالياً بنظم الري التقليدية. وهي تشمل مناطق واسعة من الدلتات الصحراوية لبعض الأنهار مثل النيل وكولورادو ودجلة والفرات والإندوس. وقد أصبحت التربة الزراعية في تلك المناطق مالحة جداً الآن، بحيث لم تعد مناسبة لزراعة المحاصيل التقليدية.

ويقول ويليام وود برنس، الذي كان واحداً من الذين قاموا بتمويل مشروع الساليكورنيا الذي تبناه معمل الأبحاث البيئية بالإضافة إلى (معهد أبحاث القوى الكهربائية في كاليفورنيا، ومؤسسة روكفلر، وشركة صافولا): «إن زراعة الساليكورنيا في المناطق الساحلية المقفرة ودلتات الأنهار التي تراكمت فيها الأملاح، ليس مجرد كلام نظري يقوله الباحثون في أبراجهم العاجية، بل هو قول قابل للتطبيق».

وقد تقاعد ويليام وود برنس من العمل منذ فترة طويلة، غير أنه لم يكف عن المشاركة في المشروعات التجارية الكبرى ذات الأبعاد العالمية. وهو يشرح رأيه قائلاً:

«لا توجد مساحات كافية من الأراضي الزراعية يمكنها أن تلبي احتياجات البشر المتزايدة من المحاصيل التقليدية كالأرز والقمح. ولا نستطيع الآن زيادة هذه المساحات. ولهذا فإن حل هذه المعضلة يكمن في الاستفادة من مياه البحر لري المناطق القاحلة التي تصلح لزراعة الساليكورنيا، فبذلك نستطيع مواجهة متطلبات الزيادة المستمرة في عدد السكان بالعالم».

ومع أن أنظمة الري المحورية - التي تعد أحدث وسائل الري - قد استخدمت في مشروع رأس الزور، فإن الطرق التقليدية لري المحاصيل، مثل طريقة الري بالغمر، نجحت أيضاً في سقيا محصول الشمرة البحرية. وهذا يعني أن هذا المحصول يمكن استزراعه وريّه بالتقنيات القديمة، وسوف يفيد ذلك جمهور المزارعين والمستهلكين في الدول التي تتسم بانخفاض مستوى الدخل بها.

ويقول ويليام وود برنس: «توجد أراضٍ كثيرة صالحة لإنتاج الشمرة البحرية في منطقة الساحل الإفريقي، وبخاصة في الصومال. ويمكن لهذا النبات أن يوفر مصدراً طيباً لغذاء المواشي والأغنام التي يمتلكها بدو الصحراء الإفريقية الذين تضرروا من موجات القحط والجفاف في السنوات الأخيرة».

وبشكل عام فإن النجاح الذي تحقق حتى الآن في استزراع الشمرة البحرية يعود إلى الرواد الذين واجهوا الكثير من الصعاب والمشكلات في حقول هذا النبات برأس الزور. فلقد صادف هؤلاء الرواد عدداً من المشكلات غير المتوقعة في أعمالهم اليومية. فصغار سرطانات البحر والحبّار كانت تسحب مع مياه الري التي تدفعها المضخات خلال شبكة من الأنابيب إلى المحصول. وكانت هذه الأحياء المائية الصغيرة تتسبب في انسداد فوهات مياه الري. وذلك لأن أنظمة الري المحورية مصممة أساساً لتعمل بالمياه العذبة، وخاصة أنها تستخدم لنقل كميات ضخمة من المياه المأخوذة من الخليج. كما تسبب الطقس في حدوث بعض المشكلات المزعجة أيضاً.

وبرغم الصعوبات والمشكلات التي ذكرناها، فإن الرجال الذين يعملون في مشروع رأس الزور لم يفقدوا حماسهم لإنجاح المشروع فالممارسة هي خير معلم. ■

نجاح استزراع الشمرة البحرية في رأس الزور يعود إلى جهود الرواد الذين واجهوا الكثير من الصعاب والمشكلات غير المتوقعة في أعمالهم اليومية ولكنهم استطاعوا التغلب عليها بفضل الله ثم بفضل التعاون الذي ساد بينهم

ما الذي يحدث لحلم مؤجل؟!

بقلم: د. تيسير صبحي*

يدرك أولياء الأمور ورجالات التربية في العالم أجمع المغزى العميق لكثير من الأحلام التي تراود أذهان اليافعين والشباب والتساؤلات التي قد يطرحها الأبناء، والتي كثيراً ما يجري تجاهلها بقصد أو بغير قصد. ولا أكون قد خرجت عن المألوف إن لجأت إلى تشبيه هذه الأحلام بالبراعم التي نقطفها تعسفاً قبل تفتحها، وبالتالي نحول بينها وبين استمراريتها في الحياة كي تعطي ثمارها.

تهدف هذه المقالة إلى تشجيع التعلم في البيت والمدرسة؛ وهي رؤية للنمو الذي نريده للطفل تعزيزاً لإنسانيته وقدراته؛ فنحن نريد أن تكون عملية التعليم مفرحة وجوهرية لحياة زاخرة بالإنجاز، ونريدها أن تكون عملية تدمج معاً الخيال والعواطف والبدن والعقل والروح؛ ونريد في المدرسة شيئاً يميزها عن غيرها وهو الحس بالإنجاز والاعتناء بالطلبة؛ بمعنى أن البيئة الكلية (في البيت والمدرسة) يجب أن يعملا معاً لتنسيق عملية التعلم. حينذاك سيصبح الطلبة الذين يتخرجون في المدرسة (أو الجامعة) في أعلى درجات عطائهم وأن مدرستهم (أو جامعتهم) مكاناً مرغوباً فيه.

اصغ جيداً إلى الصغار؛ وستجد أنك تتحسس القدرات الكامنة في اللغة المثيرة للصور الذهنية التي يتحدثون بها؛ وهي لغة هزلية حيناً وبليغة حيناً آخر



نشوة الفرح تغمر الابن الذي ساعده الأب على الانطلاق بدراجته التي امتطاها لأول مرة في حياته

* أستاذ جامعي وممثل فولبرايت في المجلس الأوروبي للموهوبين.

يقول العالم الأمريكي بيتر كلاين: «هل تذكر، وأنت طفل، ما شعرت به عندما قمت بتفكيك رزمة زاهية الألوان أهديت لك متسائلاً عما في داخلها؟! هل تذكر عندما سمحت لك يد والدك أو والدتك المساندة لك بالانطلاق، وأدركت حينذاك أن في مقدورك أن تصول وتجول في أرجاء البيت أو تركب دراجتك وتنطلق بها بمفردك؟ هذه الإثارة هي أساس عملية التعلم، سواء أكانت هي نشوة الفرح لعالم الفيزياء النووية وهو يرصد حركة جسيم أولي لم يكتشفه عالم من قبل، أم كانت هي القلق الإبداعي لمؤلف يُسطّر فقرات لكتاب جديد؛ أم كانت هي السرور الذي يحس به نجم كرة القدم وهو يرى أن قدمه والكرة يتسقان لإحراز أهداف جميلة».

ويقول أيضاً: «لقد جلست إلى جانب فنَّان يقف أمام لوحة الرسم، وراقبت عن كثب كيف يفقد احساسه بالزمن.. يعلم نفسه كيف يتراقص الضوء والظل في العتمة الداخلية للغابات. ولقد شاهدت كيف ينظر عالم الكيمياء الحيوية نظرة حادة يحاول أن يسبر بمجهره كيميائيات الحياة. ولقد سرت مع طفل يتعجب من سر الكواكب والنجوم، محاولاً استكشاف عوالم الكون بافتتان».

في هذه الأحداث جميعها كان بيتر كلاين يعاني مغامرة التعلم المفرحة، وغالباً ما يفوتنا أن نلاحظها؛ وهذه المغامرة يجب أن تكون شيئاً عادياً كالتنفس. وكلما زادت قدرتنا على إشباع هذه الرغبة أصبحت قدرتنا على تحقيق ذواتنا أكبر وأفضل. وهذه القدرة على الإنجاز هي المقياس لسعادتنا ونجاحنا ودرجة الإسهام الذي نستطيع أن نبذله في حياة الآخرين. ولاتنس أن تتذكر تجاربك وتجارب والديك في تنشئتك؛ فالأب هو المعلم للطفل والقدوة الأولى التي يحتذيها؛ لأن التعلم الحقيقي يبدأ في المنزل. ومن المعروف أن التعلم يكون في أعلى مستوى من الفاعلية إذا كان ينطوي على لهو أو تسلية!!

اصغِ جيداً إلى الصغار؛ وستجد أنك تتحسس هذا الإمكان الهائل في اللغة الرائعة المثيرة للصور الذهنية التي يتحدثون بها؛ وهي لغة هزلية حيناً وبليغة حيناً آخر.. وأرجوك ألا تصم آذانك وهم يتحدثون إليك من أعماق قلوبهم، فقد تجد فيما يقولونه ضالتك!!. ويحاول الصغار الحصول على التربية بشتى الطرق؛ ففي سنواتهم الأولى يقوم الصغار ببعض التصرفات، وسيطرحون عليك أسئلة وسيتأثرون بإجاباتك عنها. إنّ ما تظهره من رعاية وسعادة في تفاعلك مع أطفالك يتوقف عليك. وقد ثبت أن هذه هي العوامل التي تنشط الخيال والقوة الإبداعية لديهم؛ فالمدارس لا تتغير إلا بتغير الآباء. وعليه فإن الفهم الصحيح للتربية الأفضل والخبرة والالتزام من الأمور المهمة لتحقيق التحولات الإيجابية في المدارس والارتقاء بالنظم التربوية.



الإثارة التي يحس بها الأطفال من خلال ممارسة اللعب أو محاولة الاكتشاف، هي أساس عملية التعلم

البيئة المنزلية

البيئة المنزلية قد تلبي حاجات أطفالنا في النمو عقلياً وعاطفياً وبدنياً، إلا أن معظمنا مقصر في إدراك هذه الحقيقة، فالحياة أغنى بكثير مما قد نتخيل. وخاصة إذا عرفنا أن الموهوبين والمبدعين هم أناس أتيحت لهم الفرصة أن يتعلموا تعلماً ممتازاً للغاية،

تشير البحوث والدراسات إلى أن نسبة عالية من الآباء والأمهات يحاولون أن يحققوا طموحاتهم من خلال تطوير وتنمية قدرات أطفالهم

وذلك بفضل ذويهم.

فالبحوث والدراسات تشير إلى أن نسبة عالية من الآباء والأمهات يحاولون أن يحققوا طموحاتهم من خلال أطفالهم الذين يحوزون على إعجابهم. فهل هذه الحقيقة هي القوة الحاسمة التي تدفع الأطفال إلى التعبير عن قدراتهم وطاقاتهم الإبداعية؟ وطالما الأمر كذلك فكن رفيقاً بأطفالك. وإذا أردت تنمية الموهبة والإبداع في بيئة المنزل، فيجب تنميتها وتشجيعها برفق وأن تجعل من المنزل حاضنة للعناية الدافئة والدعم المناسب. وفي هذا النوع من البيئة الداعمة، يمكنك أن تثق بطاقات طفلك في مواجهة التحديات التي تقوده إلى الأمام لتحقيق إنجازات رفيعة المستوى.

تساؤلات من دون إجابات

يشكل المجتمع ومنظومات التربية والتعليم منعطفاً في حياة البشرية وهي تدخل القرن الحادي والعشرين، وتحتل التربية دوراً متعاظماً؛ فهي المسؤولة عن نقل التراث وخبرات الجيل الحالي ومعارفه وتجاربه وإنجازاته إلى الجيل اللاحق. كما أن التربية هي المسؤولة عن ترسيخ القيم وبناء الاتجاهات وتجذير المعايير في حياة الأفراد والجماعات؛ وهي المسؤولة عن بناء طاقات المجتمع البشرية والمادية، وهي الفعل الحضاري للإنسان وجوهر تقدمه العلمي والتقني.

وحتى لا يتشعب الحديث وندخل في دائرة جلد الذات، دعونا ننطلق نحو منهج جديد في المعالجة



هل تسهم التربية والتعليم في خلق المبدعين والموهوبين والقياديين في مختلف ميادين الحياة؟

يساعد في إقالة عثرات البشرية ويجعلها قادرة على الوقوف بصلابة في وجه التحديات، ونطرح في هذا السياق جملة أسئلة واستفسارات منها:

- ما مدى مسؤولية منظومات التربية والتعليم عن تشكيل حاضر البشرية؛ وكيف ستعمل على تشكيل المستقبل؟
- هل ستبقى لأي أمة أو شعب من أمم وشعوب الأرض هوية أو خصوصية أم أنها ستذوب في بوتقة العولمة وتكون مجرد جماعات تقطن أحياء القرية الكونية الإلكترونية؟
- ما شروط عناصر امتلاك الأدوات الحضارية؟
- ما علاقة الحاضر برصيد الأمة الحضاري وتراثها الذي تشكل عبر العصور؟
- ما خصائص وسمات التربية التي نريدها؟
- أين البرامج والفرص التعليمية التي تساعد الطلبة على امتلاك مهارات التفكير العلمي؛ والتفكير الناقد المبدع؟
- هل تراعي منظومات التربية والتعليم الاختلافات والفروقات الفردية بين الطلبة في: القدرات العقلية؛ والاهتمامات؛ والميول؛ والاتجاهات؛ وأنماط التعلم...؟
- هل تسهم التربية والتعليم في خلق المبدعين والموهوبين والقياديين في مختلف ميادين الحياة أم أنها تبدد الطاقات البشرية؟
- هل تخلت الأسرة عن دورها في التعليم والتنشئة الأسرية؛ ومن يقوم بهذا الدور؟

هذه جملة من أسئلة كثيرة تدور في المساحة التعليمية؛ وهي الآن موضع نقاش حاد في أوساط علماء التربية والمسؤولين؛ ولا يفوتني هنا أن أنوه إلى أن كل مجتمع يبحث عن الإجابات التي قد تفيده فقط. لذا فمن واجبنا نحن أيضاً أن نجد لها الإجابات الشافية عن طريق المتخصصين وورش العمل والندوات التي تنعقد بعيداً عن الشعارات الرنانة، وذلك بهدف حل الاشكالات في إطار التفكير الجماعي الهادف والبناء. وهكذا فالبداية تكون عند الآباء والأمهات في المنازل ثم يستمر خط البداية ويتكامل بأدوار المعلم والمعلمة في المدرسة، فالبشرية أمام تحديات كبيرة؛ وهي بحاجة إلى بدايات حقيقية تنطلق من الرغبة في استمرارية الحياة والنماء والازدهار والتطور والارتقاء.

أهمية الوقت

رصيد الواحد منا في «بنك الوقت»؛ يتناقص يومياً ويفقد ٨٦٤٠٠ ثانية، ولا يدخل هذا الرصيد ثانية واحدة البتة. والإنسان يفقد هذا الجزء من الرصيد بغض النظر عن طريقته في إنفاقه، وليس في مقدوره توفير أي ثانية أو تجييرها لليوم التالي!! ففي كل صباح يُسجل على حساب هذا الرصيد ما قيمته ٨٦ ٤٠٠ ثانية ويستمر سحبها من الرصيد طيلة اليوم، وهكذا دواليك، إلى عهد لا يبقى في الرصيد ثانية.

ومما لا شك فيه أن الإنسان يعيش في سباق مع الزمن وهو يمتلك رصيداً محدوداً من الوقت، وإذا لم يحن استثمار هذا الرصيد ولم يستطع توظيفه التوظيف الأمثل والأكمل فسيكون هو الخاسر الوحيد، فعجلة الزمن لا تسير إلى الوراء كما في روايات الخيال العلمي.. فليس في مقدورنا الاقتراض ولا السحب على الحساب.. فعقارب الساعة تسير إلى الأمام، ولمعرفة قيمة السنة اسأل الطالب أو الطالبة عن سنة دراسية خسرها أو خسرتها!! ولمعرفة قيمة الدقيقة يجدر بنا أن نسأل شخصاً وصل متأخراً إلى محطة القطار، ولمعرفة قيمة الثانية يجدر بنا أن نسأل شخصاً تفادى الحادث المميت برمشة عين! ولمعرفة قيمة أجزاء الثانية يجدر بنا أن نسأل أحد لاعبي الألعاب الأولمبية!

ولنتذكر دائماً أن الأمس هو الماضي، والغد هو المستقبل؛ واليوم هو هبة الله؛ فلنعمل من أجل الحاضر والمستقبل متزودين بخبرات الماضي وتجاربه. ■

* تصوير : محمد شبيب

مما لا شك فيه أن الإنسان يعيش في سباق مع الزمن وهو يمتلك رصيداً محدوداً من الوقت، وإذا لم يحسن استثمار هذا الرصيد ولم يستطع توظيفه التوظيف الأمثل فسيكون هو الخاسر الوحيد

جاء وقت اللقاح:

جدري الماء لا يخلو من خطر

بقلم: د. غالب خلايلي*

جدري الماء مرض شائع من أمراض الطفولة، وهو سريع العدوى، وقد يكون خطيراً حينما يصيب ناقصي المناعة مثل الأطفال المصابين بالسرطان الذين هم قيد العلاج، أو حينما يصيب بعض كبار السن غير الملقحين ضد هذا المرض لا سيما الحوامل والأجنة في أحشائهن، وفي هذا المقال سنسلط الضوء على هذا المرض الذي كثيراً ما تساءل الناس عنه، ويصابون بالذعر والقلق حينما يصابون به.

سبب المرض هو فيروس جدري الماء المعروف باسم Varicella Zoster، الذي ميزه «وليام هبردن» عن جدري البقر عام ١٧٦٧م، أما المرض ذاته فيكون على شكل أفواج من طفح حويصلي مائي (كالدموع)، ترافقها أعراض من حمى بسيطة وتعب خفيف

لجدري الماء تسميات مختلفة مثل الحماق والجديري (تصغير للجدري) تمييزاً له عن جدري البقر، وأخيراً هناك من يدعوه جدري الدجاج ترجمة للكلمة الأجنبية Chicken Pox، لكن ما علاقة ذلك بالدجاج؟

الواقع أنه لا علاقة له بالدجاج إطلاقاً، فكلمة (تشكن) مشتقة من كلمة chick pea أي (الحمص)، مما يذكرنا ببعض اندفاعات الجديري الشبيهة بحبات الحمص الصغيرة. وهنا تسعفنا كلمة (جَدَر) في القاموس المحيط، فالجدري بضم الجيم وفتحها تنفّط وتقيّح، وجَدّر الشجر خرج ثمره كالحمص، وجدر النبت طلعت رؤوسه كأنه الجدري، فهذه الكلمة تشير إلى طريقة ظهور اندفاعات الجدري المائي. أما الحُماق في القاموس المحيط، فهو الجدري أو ما شابهه ويتفرق في الجسد كالحميقيى والحميقاء، وحمق الرجل أي قلّ عقله، والحماق مرض تظهر أعراضه متفرقة في البدن على شكل أفواج متلاحقة من الطفح سرعان ما تختفي.

وسبب المرض هو فيروس جدري الماء المعروف باسم Varicella Zoster، الذي ميزه «وليام هبردن» عن جدري البقر عام ١٧٦٧م، أما المرض ذاته فيكون على شكل أفواج من طفح حويصلي مائي (كالدموع)، ترافقها أعراض بسيطة من حمى بسيطة وتعب خفيف، وقد تختفي تلك الأعراض ليظهر طفح بسيط.

والعدوى من المرض شديدة جداً، سواءً عن طريق الملامسة المباشرة أو عبر الهواء الحامل للقطيرات المتطايرة، لذا تكثر إصابة الأطفال بهذا المرض، أما إذا ما تأخرت الإصابة حتى مرحلة الكهولة تكون الإصابة



يتميز مرض جدري الماء بأنه سريع العدوى خاصة بين الأطفال

* إختصاصي في طب الأطفال.

أشد وأصعب، إذ لا تخلو من المخاطر.

وتبدأ العدوى قبل ظهور الطفح بيوم وحتى أسبوع من ظهوره، ويندر أن يتكرر المرض (وإن كان ذلك وارداً)، فالمناعة طويلة الأمد، لكن الداء قد يعاود الظهور على شكل فيروس يسمى (زوستر)، وهو نفس الفيروس الكامن في الجسم، بعد أن ينشط من جديد بفعل الضعف أو الوهن أو بعض الأدوية الكابتة للمناعة مثل الكورتيزون، حيث يظهر على شكل إصابة جلدية تصيب بقعة من الجلد، وقد تصاب الأذن أو العين ويتلو ذلك ألم شديد.

الحضانة والأعراض

مدة حضانة المرض من ١٢ إلى ٢١ يوماً يكون الشخص فيها سليماً، لتظهر بعدئذ الأعراض التالية:

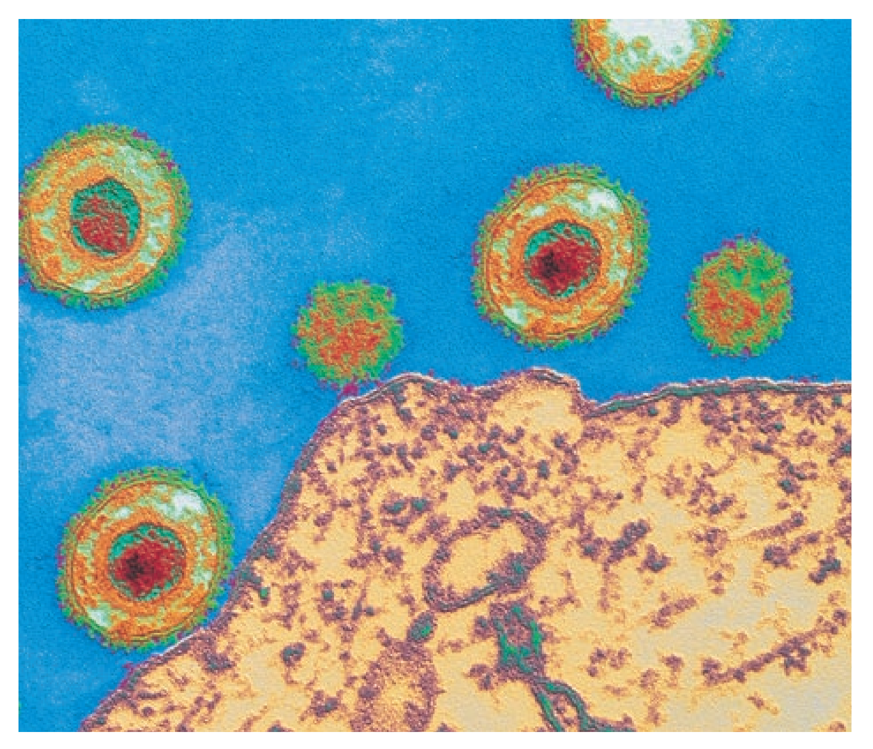
طور البدء: وهو عند الأطفال طور بسيط من حمى خفيفة وتعب لمدة يوم واحد، أما عند الكبار المراهقين والبالغين فأعراض بدء المرض تكون شديدة من حمى عالية وصداع وقلة شهية وتعب لمدة يوم أو يومين أو أكثر.

طور الطفح: وهو أهم أعراض المرض الرئيس، لاسيما عند الأطفال، حيث يظهر الطفح أولاً قبل أي شيء آخر. ويبدأ الطفح على شكل بقع حمر صغيرة، تتطور بسرعة على شكل أفواج إلى حبيبات صغيرة مرتفعة عن الجلد ثم حويصلات (كالدموع)، ثم لاتلبث أن تتغيم وتجف ثم تتقشر تاركة مكانها بقعاً بيض، وفي حالات نادرة تترك ندوباً على الجسم.

يبدأ انتشار الطفح عادة في فروة الرأس ثم حول الفم، لينتشر بعد ذلك فوق الصدر والظهر والكتف وأقل من ذلك في الأطراف، ومن المألوف أن نرى كل أشكال الطفح في نفس الوقت، مما يميز المرض عن الجدري البقري الذي اختفى منذ زمن طويل. وقد يترافق الطفح مع حكة بسيطة تشتد مع طور التقشر.

هل جدري الماء مرض بسيط؟

الجدري مرض بسيط بالنسبة للأطفال، لكنه ليس دائماً كذلك بالنسبة للكبار والحوامل وناقصي المناعة، فكثيراً ما يمكن الشفاء من مرض سرطان الدم (اللوكيميا) غير أنه يصعب شفاء طفل مصاب باللوكيميا وبجدري الماء في نفس الوقت. من هنا يستحسن ألا يتم تأخير المرض إلى طور الكهولة، حتى وإن كان وضع المرض أشد أحياناً على الأطفال، حيث يكون الطفح مشابهاً للجدري البقري أحياناً، فترى آفات كحبات اللؤلؤ الكبيرة والمتشابهة التي تكثر في الوجه والبدن والأطراف، وربما الأجفان والملتحمة العينية والفم والبلعوم والحنجرة والمهبل. وقد يصاحب ذلك أحياناً طفح نزفي بسبب نزف الدم داخل الحويصلات، وتترافق هذه الحالة بحمى شديدة، وأكثر ما تلاحظ عند الكهول وناقصي المناعة المعالجين بأدوية السرطان أو الكورتيزون لمدة طويلة. وتحدث إصابة رئوية (ذات الرئة الحماقية) عند الكهول المصابين بجدري الماء، تكون مصحوبة بحمى شديدة وسعال وربما الدم، كما يرافق ذلك ألم في الصدر وصعوبة في التنفس.



فيروس «جدري الماء» في لقطة مجهرية مكبرة

مضاعفات جدري الماء

يمكن إجمالاً تلخيص مضاعفات المرض بما يلي:

- تقيح الطفح وظهور الدمامل، مما يسبب ندوباً عميقة تبعاً لعمق الإصابة الجلدية.
- حدوث النزف الجلدي والمخاطي.
- التهابات مختلفة في الرئة والقلب والكلية والعضل والأعصاب، وهي نادرة على وجه العموم.
- التهاب الدماغ في حالات قليلة، وغالباً ما تصيب المخيخ مما يؤدي إلى اضطراب في التوازن، وقد يتشوش الوعي وتحدث اختلاجات نتيجة لسوء الوضع تماماً في ٥٪ من الحالات أو تبقى عقابيل دماغية في ١٥٪ من الحالات.

الحوامل والأجنة

لا توجد مناعة ضد جدري الماء عند ١٠٪ من الناس فوق السنة الخامسة عشرة من أعمارهم في إنجلترا، وذلك نتيجة لعدم إصابتهم بالمرض في الطفولة، لذا

يبدأ انتشار الطفح عادة في فروة الرأس ثم حول الفم، لينتشر بعد ذلك فوق الصدر والظهر والكتف وأقل من ذلك في الأطراف

حينما تصاب الحامل غير الملقحة ضد المرض ترتفع حرارتها ويظهر طفح مختلف الشدة على جلدها، وقد تصاب بالتهاب رئوي خطير لاسيما إذا كانت من فئة المدخنين

به ثلاث من كل ألف امرأة حامل.

وحينما تصاب الحامل غير الملقحة ضد المرض ترتفع حرارتها ويظهر طفح مختلف الشدة على جلدها، وقد تصاب بالتهاب رئوي خطير لاسيما إذا كانت مدخنة، غير أن النتيجة النهائية بالنسبة للحامل لا تختلف عن غير الحامل حسب آخر الدراسات.

وحينما تظهر الإصابة على الأم فإن خطر إصابة الجنين بالمرض الخلقي ضئيل ولا يتجاوز ٢٪ من حالات تعرض الأم للمرض، وذلك إذا كانت إصابة الأم في الفترة الأخطر من فترة الحمل بين الأسبوع الثالث عشر، والأسبوع العشرين من بدء الحمل. وتتبدى العيوب الخلقية عند الوليد بدرجات متفاوتة من الإصابات التالية: صغر الدماغ أو استسقائه أي (امتلائه بالماء نتيجة انسداد مجرى السائل الدماغي الشوكي)، والتخلف العقلي التالي لذلك، ضمور الأطراف ونقص الوزن وظهور ندوب على الجلد وعتمة عدسات العينين وصغر العينين، والتهاب القميص الوعائي للعين.

ونظراً لأن إصابة الجنين ضئيلة أو بسيطة غالباً، فإنه يندر أن ينصح الأطباء بإنهاء الحمل ما لم يكونوا متأكدين من فداحة التشوهات الجنينية علماً بأن ما نسبته ٣ إلى ٥ ٪ من حالات الإصابة بهذا المرض عند الحوامل قد تنتهي بإسقاط الجنين. أما إصابة الحامل بالمرض بعد عشرين أسبوعاً من الحمل، فإنه لايؤدي إلى تشويه الجنين لكنه قد يصاب بالعدوى داخل الرحم بنسبة ٥٠٪ من الحالات.

وتكمن المعضلة عندما تتعرض الحامل للمرض ولكنها لا تتذكر أنها أصيبت به، ولم يكن ذلك مسجلاً في سجلاتها الطبية، حيث يبقى احتمال إصابتها ثانية وارداً بسبب التثبيط المناعي المرافق للحمل وكإجراء وقائي يمكن في المراكز المتطورة، إجراء فحص سريع لأضداد الفيروس V2Ab لمعرفة وجود المناعة، فإن كانت إيجابية اطمأنت الحامل، أما إذا غابت الأضداد فيجب إعطاء الأم المصل المضاد لجدري الماء، حيث يقوي هذا المصل مناعة الأم كما يمنع إصابة الجنين بالمرض.



ينتشر الطفح عادة في فروة الرأس وحول الفم ثم الصدر والظهر مروراً بالكتف

إصابة الأطفال بالمرض

يعد جدري الماء أحد الأمراض القليلة التي لا توجد لها مناعة ولادية حيث لا تنتقل المناعة من الأم لوليدها. وهذا المرض يصيب ١ إلى ٥ من كل ١٠٠٠٠ حالة ولادة تقريباً لكنه يثير مخاوف كثيرة، فهل هذه المخاوف في محلها؟ الواقع إن الأمر يختلف حسب شدة وزمن الإصابة وذلك وفق التفصيل التالي:

- إذا أصيبت الأم بالمرض قبل ٥ إلى ٢١ يوماً من الولادة، يظهر المرض على الوليد بعد أربعة أيام من الولادة، ولايوجد غالباً خطر على الوليد بسبب وجود فرصة

لانتقال العوامل المناعية من دم الأم إلى دمه.

- إذا كانت إصابة الأم بين اليوم الرابع قبل الولادة وحتى يومين عقب الولادة، تظهر الإصابة عند الوليد بين اليوم الخامس والعاشر عقب الولادة، ويكون الطفح شديداً عنده تتراوح نسبة الوفيات من ٥ - إلى ٣٠٪ .
- إذا حدثت العدوى بعد ولادة الطفل، يظهر المرض بعد طور حضانة قصيرة (٩ - ١٥يوماً)، ويتمكن المصابون من تكوين المناعة ضد المرض، ما لم يكن الوليد مريضاً أو ضعيفاً أو خديجاً أو قاصر النمو.

ومما يذكر في هذا الصدد أن التشوهات الخلقية للأجنة التي ترافق الإصابة بالمرض تكون في الفترة الممتدة من الأسبوع ١٣ إلى ٢٠ من فترة الحمل، ولو أن حدوثها يكون نادراً.

علاج جدري الماء

- تهدئة الحكة بمضادات الهستامين، ويفيد تقليم الأظافر ولبس القفازات لمنع الحك والتقيح. ويدهن الطفح بطلاء الكالامين على أن يبعد عن الوجه والعنق لأنه مهيج.
- استخدام المضادات الحيوية عند تقيح الآفات مع المراهم القاتلة للجراثيم وغسولات مطهرة.
- استخدام عقار أسايكلوفير لمدة خمسة أيام في الحالات الشديدة، مثل حالة الأطفال المصابين بإصابات متوسطة أو شديدة أو إذا ظهرت إصابتهم بين اليوم الخامس إلى العاشر من الولادة على أن يعطى مع بداية ظهور المرض.
- العناية بتغذية المريض خاصة الرضع والأطفال الذين يعانون من تقرحات مؤلمة في الفم.
- استخدام مخفضات الحرارة «كالباراسيتامول»، ويحذر من استخدام الأسبرين خوفاً من أمراض تصيب الدماغ والكبد والكلية.

الوقاية من المرض

جرت العادة سابقاً أن يحرص الأهل على إصابة أطفالهم بالمرض منعاً لتأجيل ظهوره إلى فترة الكهولة، وهذا الحرص ما يزال سائداً في معظم البلدان الفقيرة، لكن الأمر يختلف اليوم مع ظهور اللقاحات والأدوية المضادة للفيروسات. وعلى العموم يجب وقاية الأطفال والحوامل غير المصابات، وفاقدي أو ضعفاء المناعة، والمعالجين بالكورتيزون وأدوية السرطان، وذلك بأحد الدوائين التاليين:

- حقن المناعة الجاهزة VZIb (المصل المضاد لفيروس جدري الماء) عن طريق الوريد أو العضل، ويعطى خاصة للوليد الذي ظهرت إصابة والدته قبل الولادة بأربعة أيام وحتى يومين بعد الولادة.
- إعطاء دواء أسايكلوفير، كبديل للمصل المضاد عند عدم توافره لمن يحتمل أن تكون إصابتهم خطرة.

اللقـــاح

لقاح جدري الماء هو لقاح فيروسي حي مضعف، أي ضعفت فيروساته، وهذا اللقاح مفيد، وهو ليس باللقاح الجديد فقد عرفه اليابانيون منذ أكثر من عشرين عاماً، لكنه يوصف للحالات الصعبة التي إذا أصيبت بالمرض تأذت بشدة كحالات السرطان. ومنذ عدة أعوام تم إدراج اللقاح في الولايات المتحدة الأمريكية لكل الأطفال بعد السنة الأولى من العمر بغض النظر عن وجود مضادات للمرض أم لا، وقد نصح به مجلس الأمراض المعدية في أكاديمية طب الأطفال الأمريكية عام ١٩٥٥م، واليوم تعد شهادة التطعيم به شرطاً لدخول كثير من الدول الأجنبية.

ويعطى اللقاح لمرة واحدة للأصحاء بعد السنة الأولى من العمر وحتى سن الثانية عشرة، لكنه يكرر بعد ثلاثة أشهر إلى عام لمن تجاوزوا السنة الثانية عشرة. أما بالنسبة لغير الأصحاء فلا يعطى اللقاح للمعالجين بأدوية السرطان أو الأشعة قبل إيقافها أسبوعاً، على أن يستمر إيقافها أسبوعاً آخر عقب اللقاح، كما لا يعطى للحوامل.

ولا ننسى بالطبع أن لكل لقاح بعض التأثيرات الجانبية التي تهمل من الناحية الإحصائية، ومن تلك التأثيرات: الاحمرار في موضع اللقاح والألم والازرقاق، وارتفاع درجة الحرارة، والشعور ببعض التعب، لكن أغلب الحالات تمر بخير وسلام. ولعل أهم ما يلفت النظر في لقاح جدري الماء هو إمكانية ظهور طفح بسيط للجدري نفسه في ٥ - ١٠٪ من الحالات، لكنها تكون خفيفة وتعطي مناعة كاملة، وإذا ما قورنت بالمرض نفسه ومشكلاته التالية، فإنها تكون بسيطة ومحتملة. ومن المهم هنا أن نلاحظ أن الطفح الناجم عن المرض نفسه يختلف من شخص إلى آخر حسب مناعته. ومما يذكر أن جدري الماء قد يصيب الإنسان مرتين خاصة إذا كانت الإصابة الأولى دون السنة الأولى من العمر.

ويُعد لقاح جدري الماء نقلة كبيرة وممتازة، فهو يوفر كثيراً من المال لقاء علاج آثار المرض السيئة في الجلد والدماغ والرئة، وهو يحمي الأرواح المعرضة للخطر، كما هو الحال عند ضعاف المناعة والمولودين حديثاً أو الكبار البالغين الذين لم يصابوا بالمرض في الطفولة. وكل ما يثار حول أخطار اللقاح هو لغط لا أساس له من الصحة، لذا صار تعميمه اليوم ضرورة بعد الخسائر التي قد يمنى بها مجتمع الكهول والشباب ثم الأطفال، وذلك تطبيقاً للحكمة السائدة: درهم وقاية خير من قنطار علاج. ■

* صور الموضوع Science Photo Library

يُعد لقاح جدري الماء نقلة صحية كبيرة وممتازة، فهو يوفر كثيراً من المال لقاء علاج آثار المرض السيئة في الجلد والدماغ والرئة، وهو يحمي الأرواح المعرضة للخطر

علم النفس البيئي

تأليف: د. فرانسيس ت. ماك آندرو
ترجمة : عبداللطيف محمد خليفة، جمعة سيد يوسف
عرض: د. عواد جاسم الجدي

دراسة تأثير البيئة على الإنسان واحدة إلا أننا نجد أن الاهتمامات مختلفة، فعلماء النفس اليابانيون يهتمون بالظواهر الطبيعية كالزلازل والفيضانات وأثرها على نفسية الإنسان. وفي نفس الوقت ليس بمستغرب أن ينشغل علماء النفس في السويد بدراسة الحفاظ على الطاقة لتباعد السكان وبرودة الطقس، وفي ألمانيا هناك تقليد قوي للبحث في الهندسة المعمارية وتخطيط المجتمع النابع من إعادة البناء بعد الحرب، أما المشكلات المصاحبة للتحضر المتنامي ونضوب المصادر الطبيعية فتأتي في مقدمة اهتمامات البحوث البيئية في العديد من دول أمريكا اللاتينية.



قد لا يستجيب بعض الناس لبيئتهم بنفس الطريقة التي تؤثر فيهم فيملأون حياتهم بالصخب والإثارة، ولكنهم يستريحون من عناء أعمالهم اليومية في أحضان الطبيعة خلال العطلة الأسبوعية

علم النفس البيئي هو فرع من فروع علم البيئة التي نهتم بالتفاعلات والعلاقات بين البشر والبيئات المحيطة بهم بالتركيز على البيئة الفيزيائية بشكل عام، علماً بأن علم النفس البيئي يتناول في مفهومه البيئات المشيدة والطبيعة والاجتماعية. ويعرض المؤلفان في الفصل الأول من الكتاب مناهج البحث في علم النفس البيئي التي طوراها لتتناسب مع الدراسات والأسئلة التي يثيرانها ولم يقتصرا في ذلك على المناهج التجريبية التي هي بمثابة القلب من علم النفس العلمي، بل استخدما الطرق الارتباطية التي تسمح بدراسة المشكلات التي لايمكن دراستها تجريبياً، كما قاما بتوظيف أساليب أخرى تناسب حاجاتهم الخاصة كالملاحظة المستمرة ومقاييس التقرير الذاتي وملاحظة الآثار الفيزيائية واستخدام المصادر الوثائقية.

المعرفة البيئية والبيئة المحيطة

يخلص المؤلفان في الفصل الثاني إلى تعريف وتبسيط عملية الإدراك البيئي لأنها تمثل محور السلوك البيئي نظراً لأنه مصدر للمعلومات عن البيئة، فالبيئات تنبه الحواس وتمد الفرد بمعلومات أكثر بكثير مما يمكنه معالجتها بكفاءة. والإدراك عملية تقوم على أساس خليط من المعلومات الحسية التي يقوم الإنسان بتحليلها تحليلاً تصاعدياً أو تحليلاً تنازلياً. وتسمى المعالجة تنازلية إذا كانت تعتمد على التوقع لأشياء في بيئة معينة، وتسمى المعالجة تصاعدية إذا كانت المعرفة تعتمد على بيانات ذاتية. وقد كان لنموذج العدسة لبرونشفيك والنظرية الإيكولوجية للإدراك التي وضعها Gibson التأثير الأعظم على علم النفس البيئي. ويرى المؤلفان أن المعرفة البيئية تشير أساساً إلى تكوين التصورات العقلية للبيئة من خلال التخطيط المعرفي للخرائط كخرائط المدن مثلاً، وتكوين التصورات الأولية للاهتداء فيها من خلال نقاط العلوم الأساسية التي نهتدي بها، فكلما كنا أكثر ألفة بالبيئة كانت خرائطنا المعرفية للبيئة أكثر دقة وتفصيلاً. وركزت معظم الدراسات الخاصة بالتخطيط المعرفي للخرائط على المعرفة بالمدن. وتشير البحوث إلى أن هناك خمسة أبعاد تساعد على هذه المعرفة هي: العلامات

الإرشادية، والطرق، والحواف والمناطق ونقاط التقاطع. وفي تجربة عملية تم إثبات أن الطيور المهاجرة تتجه باتجاه أبراج النجوم وتستهدي بها، ويرى Emeln صاحب التجربة أن البشر كالطيور يعتمدون على المعلومات البصرية لفهم تركيب بيئتهم، واستعانوا بذلك على عرض الصور المكررة أمام عين الإنسان فأكدوا تفوق الذاكرة المصورة على ذاكرة المواد اللفظية في عدة مواقع ودراسات. ومن خلال التجريد وأخطاء الانتباه يكون إدراك واسترجاع الخرائط المعرفية أمراً مختلفاً عن الواقع، ومثال ذلك حالة المكفوفين الذين لديهم قدرة على التصور والتبصر تختلف عن المبصرين، وتمت دراسة علاقة العمر والجنس والقدرات المكانية العامة بقدرات التخطيط المعرفي للخرائط والاهتداء. أما في الفصل الثالث فعرض المؤلفان البيئة المحيطة للتعبير عن الجوانب البيئية غير المرئية كالصوت والحرارة والرياح والإضاءة، حيث تشكل هذه العوامل ملامح ثابتة للحياة اليومية في البيئة. وعموماً يورد المؤلفان ثلاثة أبعاد للانفعال: السرور وعدم السرور، الاستثارة وعدم الاستثارة، والسيطرة والخضوع. وكل من الأبعاد الثلاثة السابقة مستقل عن الآخر. ويرى المؤلفان أن للعوامل البيئية المحيطة آثاراً على الإنسان. فالمناخ يملي عليه نوعا من الملابس والأطعمة وحتى المشكلات والمهارات، أما العيش في مرتفعات شاهقة فيعرض الأشخاص لتغيرات فيزيولوجية كالرغبة في تناول السكريات، وتضاؤل القدرة الجنسية وغيرها. أما التغير المتطرف في درجات الحرارة فيؤدي إلى تغير في مستويات الاستثارة والشعور بعدم الراحة، وتؤثر درجات الحرارة على مهام ومزاجية الإنسان سواء كانت مرتفعة أم منخفضة كما تؤثر على السلوك الاجتماعي والتصرفات الفردية.

وأشارت الدراسات إلى أثر الضوء على الاكتئاب لاسيما عند أولئك الذين يصابون باضطرابات اكتئابية في الخريف والشتاء. ومثل الضوء الألوان حيث تؤثر على مشاعر وأداء الأفراد والاستجابات الفيزيولوجية مثل ضغط الدم ومعدل التنفس. أما الضوضاء فتلعب دوراً كبيراً في التأثير على الحالة النفسية للإنسان، ويؤثر مستوى ارتفاعها على البشر بدرجات متفاوتة. وقد لايستجيب بعض الناس لبيئتهم بنفس الطريقة التي تؤثر فيهم فيملأون حياتهم بالصخب والإثارة ولكنهم يستريحون من عناء ذلك في أحضان الطبيعة في العطلة الأسبوعية. وتؤثر شخصية الفرد بقوة على كيفية استجابته للبيئة المحيطة خاصة عندما ترتبط بالاستجابة للتغيير في الاستثارة، ويعد البحث عن الإثارة وفرز المنبه من السمات الشخصية المهمة.

المشقة البيئية والحيز الشخصي

يذهب المؤلفان في هذين الفصلين مذهباً متعمقاً أكثر دقة لرصد التفاعل بين النفس البشرية والبيئة المحيطة بها، ويذكران أن المشقة البيئية تحدث عندما تتجاوز المطالب البيئية مقدرة الفرد على مواجهتها، وحدد Green ثلاثة جوانب رئيسة لعملية المشقة البيئية: حدث خارجي، وإدراك وتقدير، وردة الفعل النفسي التي تتراوح بين الكرب والأسى والسعادة. وقد أورد المؤلفان جدولاً بمقاييس أحداث الحياة ومدى تأثيرها على الإنسان، أما بالنسبة للأخطار البيئية والمخاطر الطبيعية فقد تناولها المؤلفان بشيء من التفصيل، حيث بينا أثر المخاطر البيئية التي اعتبراها مصدر مشقة للإنسان لأنها شديدة وغير متوقعة منه وليست متكررة وتسبب الخوف والقلق والسلوك الانسحابي لدى ضحاياها.

ويسعى علماء النفس البيئيون للتعرف على الأسباب التي تجعل البشر يتجاهلون الأخطار التي يواجهونها في بيئتهم، وتفضيلهم الاستجابة للمخاطر بعد حدوثها بدلاً من اتخاذ خطوات إيجابية لتجنبها، إلى جانب حالات أخرى يقوم الأشخاص فيها بتضخيم المخاطر المرتبطة بالأخطار البيئية.

وما تزال دراسات استجابة الإنسان للبيئات الصعبة في بدايتها. وتركز هذه الدراسات على أداء مجموعة صغيرة معزولة في بيئات قطبية أو في كهوف أو تحت الماء بالإضافة إلى الفضاء الخارجي ومراقبة ردود أفعال هؤلاء الأشخاص النفسية والعضوية، أما الدراسات المعملية فقد وظفت «تقنية الحرمان الحسي» للوقوف على كيفية استجابة الأشخاص للمستويات التي تنخفض فيها المعلومات الحسية.

أما في الفصل الخامس من هذا الكتاب فقد تعرض المؤلفان لمفهوم الحيز الشخصي وأوردا دراسة العالم «هل» الذي قدم نموذجاً لذلك، حيث يعتبر مفهوم الحيز الشخصي هو المساحة أو المنطقة المحيطة بجسم الشخص، التي لا يتدخل فيها الآخرون دون استثارة عدم الراحة. وحدد ملء الحيز الشخصي بأربعة مسافات، القرب أو المودة وهي مسافة قريبة جداً ولا تستخدم علانية، والمسافة الشخصية والاجتماعية والعامة. إن انتهاك الحيز الشخصي غالباً ما يجعل الناس يتخلون عن أماكنهم ويذهبون إلى أي مكان آخر، وتزيد الانتهاكات للحيز الشخصي من مستويات الاستثارة لدى الأشخاص المعتدى عليهم، وللحيز الشخصي وظائف كثيرة متنوعة فهو يخدم ويفيد من حيث كونه منطقة محايدة تحمينا من التهديد الجسدي والنفسي، كما تساعدنا على التوافق مع المدخلات الحسية التي نتلقاها من الآخرين، وهو بمثابة الآلية

السلوك الإقليمي الذي يتميز به الإنسان ليس غريباً على الحيوانات التي لها أقاليمها الخاصة التي تعيش فيها وفق تنظيمات اجتماعية تقوم على الغريزة

تلعب العمارة دوراً مهماً في سلوك الأفراد في بيئات العمل، حيث يؤثر تصميم الغرف واتساعها وترتيب أثاثها على التفاعل الاجتماعي والاستجابات الانفعالية للأفراد

الأولية التي نستخدمها لتنظيم حجم المودة التي تكونت لدينا من خلال تفاعلاتنا مع الآخرين.

ويتم قياس الحيز الشخصي إما بمقاييس الورقة والقلم، أو بمقاييس معملية تتم في ظل ظروف اصطناعية يتم التحكم بها، ويتجه البحث حالياً إلى الدراسات الطبيعية للمواقف الطبيعية بعيداً عن اختبارات المحاكاة. ويورد المؤلفان المتغيرات المؤثرة في الحيز الشخصي كالعوامل الموقفية الذي يدعم الشعور الإيجابي والصداقات والتجاذب. ويلعب العمر دوراً في ذلك، فالأطفال الصغار جداً يقتربون جداً من بعضهم البعض دون تكلف ويتباعدون كلما تقدموا في العمر، ويعد النوع (الجنس) عاملاً مهماً للغاية في تحديد السلوك المكاني نظراً لأن الجنس يتفاعل مع متغيرات شخصية أخرى. وتضاف الخلفية العنصرية والثقافية والعرقية كعامل حاسم آخر من عوامل الحيز الشخصي التي تؤثر فيه.

الإقليمية والازدحام

ينهج المؤلفان في الفصل السادس منهجاً إيجابياً للإقليمية الإيجابية ويريان أن الإقليمية سلوك ليس بالسيء ولا يسبب الصراع والعدوان، وحين يقرنان الإقليمية بالخصوصية يوردان أربع حالات مختلفة من الخصوصية، الانعزال أو العزلة، والمودة أو العلاقة الحميمة، كذلك الغفلية أو المجهولية. والنوع الرابع من الخصوصية هو التحفظ أو التكتم. ولكل مظهر من مظاهر الخصوصية المذكورة أهميته الخاصة، والقليل من الخصوصية يمكن أن يتلف ويضعف بشكل خطير إحساس الشخص بسلامته وقدرته، وعلى الرغم من أن المجتمعات لها حاجاتها المختلفة إلا أن لها معاييرها الخاصة وجميعها طورت الأعراف والتقاليد الاجتماعية لتسمح للأفراد بالتحكم في قراراتهم بطريقة ما.

إن السلوك الإقليمي الذي يتميز به الإنسان ليس غريباً على الحيوانات التي لها أقاليمها الخاصة وتعيش فيها بتنظيمات اجتماعية تقوم على الغريزة، وتستفيد البيئة كثيراً من إقليمية الحيوانات حيث تعد بشكل أو بآخر طريقة انتخاب طبيعية لبقاء الأفضل. وتساعد الإقليمية على تقليل الصراع، كما تسهم في تسهيل القواعد الخاصة بالتفاعل الاجتماعي، فالإنسان يحاول أن يجعل أقاليمه شخصية لكي يزيد من مشاعر الملكية. وتوجد أنواع مختلفة من الأقاليم الأولية (كالمنازل والغرف الخاصة) والثانوية (كالشارع والساحات العامة وهي المتوفرة للجميع)، والناس يشعرون بالأمان في الأقاليم الأولية لذلك، فإن سرقتها أو التعدي عليها يسبب القلق والاضطراب. ويعطي الباحثان في الفصل السابع مفهوماً منفصلاً لكل من الازدحام والكثافة. فالكثافة هي مقياس لعدد الأشخاص في كل وحدة



الارتباط بين الإنسان وبيئته السكنية والمكانية يقوى مع مرور الزمن

أرامكو السعودية

مساحية، في حين يشير الازدحام إلى الحالة الذاتية السيكولوجية، التي قد تؤدي إلى مشاعر سلبية، وبينما تعد الكثافة عنصراً مهماً في الازدحام، فإن إدراك الازدحام يتأثر بمتغيرات موقفية أخرى مثل العمارة ومتطلبات المهمة وعمر الشخص وجنسه. وقد وضعت نظريات عديدة لذلك تأخذ في الحسبان آثار الكثافة على الإنسان، وتمتاز هذه النظريات إلى الآن بعدم دقتها، ولكن الآمال معقودة على البحوث المستقبلية للكشف عن نظرية أكثر تحديداً ودقة حول طبيعة الازدحام البشري.

بيئات العمل والتعلم

يحاول المؤلفان في الفصلين الثامن والتاسع إلقاء نظرة أكثر خصوصية على بيئة الإنسان الخاصة التي يمارس فيها عمله التي يتعلم فيها، ويؤكدان أن العمارة تلعب دوراً مهماً في سلوك الأفراد في بيئات العمل، حيث يؤثر تصميم الغرف واتساعها وترتيب أثاثها على التفاعل الاجتماعي والاستجابات الانفعالية للأفراد. إن الطريقة التي تؤثر بها البيئة المحيطة بمكان العمل على مستويات الاستثارة عند العمال، لها تأثير قوي على أداء العمل. ويورد المؤلفان أمثلة نظام المكاتب المفتوحة والمكاتب المغلقة أو حيث توجد حواجز بين الموظفين. ويمكن أن يؤدي التصميم الرديء للبيئة في العمل إلى عدم الرضا عن العمل والشعور بالإحباط وبالتالي انخفاض الدافعية للعمل.

أما تصميم المدارس وحجرات الدراسة فهو مهم في العملية التعليمية، وتوضح الدراسات أن مواضع الجلوس وموقع الفصل يؤثر على تحصيل التلميذ. وللعوامل المناخية والجوية أثر مباشر على نفسية التلميذ وبالتالي تحصيله، ويجب أن تراعى المتعة في تصميم المتاحف وحدائق الحيوان لأنها مؤسسات تعليمية متاحة للأشخاص من كل الأعمار والخلفيات.

ويوصي المؤلفان أن تأخذ حدائق الحيوان في اعتبارها البحوث الحديثة التي تؤكد العلاقة بين الحيوانات المعروضة والتصميم الفيزيائي العام لأماكن العرض وخصائص زوار الحديقة لجعل خبرة زيارة الحديقة تعليمية وسارة إلى أقصى حد ممكن.

البيئة السكنية والطبيعة

يعرض المؤلفان في الفصل العاشر الارتباط بالمكان ومفهوم البيت من خلال الدراسات التي أجريت لدراسة الارتباطات بين سكان الحي الواحد وأهمية شبكة العلاقات الاجتماعية، من حيث كونها جزءاً من الارتباط بالمكان، لاسيما حالات الأسى لدى النساء التي تنجم عن التوطين الاجباري لمجموعة سكانية في مكان آخر، وذلك بسبب ميل الإنسان للمحافظة على الروابط الاجتماعية التي تربطه بالجيران والتي تسهم كثيراً في تكوين الشعور بالرضا عند الإنسان نفسه، فالارتباط بالمكان يعتبر ارتباطاً وجدانياً إيجابياً بين الأفراد وبيئاتهم السكنية وهو يقوى مع مرور الزمن. ووجد المؤلفان من استعراض تجارب عديدة أن البيوت المنفصلة ذات الأسرة الواحدة تمثل البيت المثالي لغالبية الناس، حيث تدعم هذه البيوت الإحساس بالذات وتعبر عن خصائص صاحب البيت للآخرين، وتحدد عضوية الجماعة وتجسد المكانة الاجتماعية. ولأسباب اقتصادية بحتة يعيش الناس في الشقق، وعلى الرغم من أن الازدحام والضوضاء هي من المشكلات الشائعة في مباني الشقق فإن التحسينات في تصميمها يمكن أن تجعلها مريحة أكثر، أما الوحدات السكنية المتجاورة فيرى المؤلفان أنها الأنسب حيث تسمح للأفراد بالشعور بمعنى المجتمع وتشجع السيطرة السكنية المتصلة على المنطقة ومن ثم الشعور بالأمان.

أما البيئات الطبيعية فيرى المؤلفان أنها أكثر عرضة للتغيير، وغالباً ما تحتوي على أشياء غير حية كالسحاب والمياه والتربة والشمس والقمر.

وقد تغيرت الاتجاهات الحديثة نحو الطبيعة في المجتمعات الغربية، ورغم ذلك فقد سعى الغرب إلى الحفاظ على «التجربة الخضراء» حيث أظهرت الدراسات أن الناس يفضلون المناظر الطبيعية عن تلك التي صنعها الإنسان. وتساعد البيئة الطبيعية الأشخاص على الهرب من ضوضاء المدينة ومحدودية المكان فيها، كما توفر لهم فرص الاسترخاء، وهناك دليل واضح على أن العيش في البيئة الطبيعية يمكن أن يكون له قيمة علاجية كبيرة لسلامة الفرد العقلية.

المشكلات البيئية والحلول السلوكية

يختتم المؤلفان كتابهما بفصل حول مشكلات البيئة وحلولها، حيث يعتبران أن مشكلات التلوث ونفاد الموارد الطبيعية هي من أكثر القضايا إلحاحاً في العقد القادم. ويدرس علماء النفس البيئيون مختلف الطرق التي يمكن بها تغيير السلوك الهدّام بيئياً، ويبدو أن التعليم وحده غير فعال ويعد تعديل السلوك القائم على التدعيم أكثر نجاحاً. ومن أكثر الموضوعات بروزاً في فهم المشكلات الجمالية البيئية، تشويه الأماكن بالقمامة والتخريب، وتعد مشكلات التلوث واستنفاد الموارد أكثر الأمور تعقيداً نظراً لتداخلها مع العوامل الاقتصادية والاجتماعية الأخرى، ومع ذلك تفرض مشكلات تلوث الماء والهواء ونفاد الموارد تهديداً خطيراً على صحة الإنسان والأرض ويجب التعامل معها في المستقبل القريب. ■

تصميم المدارس وحجرات الدراسة مهم في العملية التعليمية، وتوضح الدراسات أن مواضع الجلوس وموقع الفصل يؤثر على تحصيل التلميذ

قل .. ولا تقل

بقلم: د.كمال سعد أبو المعاطي

•• قل: طرائق التدريس ولا تقل: طرق التدريس.

لأن طرائق جمع طريقة، وطريقة الرجل: مذهبه أو أسلوبه وتجمع (طريقة) على (طرائق)، لأنها (فعيلة) التي يأتي جمعها على وزن (فعائل) مثل: صحيفة وصحائف. قال تعالى: ﴿كُنَّا طَرَائِقَ قِدَدًا﴾ [الجن: ١١]، أي كنا فرقاً مختلفة أهواؤنا. أما (طرق) فهي جمع (طريق).

•• قل: (زرت مَعْرِض الكتاب) بفتح الميم و سكون العين و كسر الراء. ولا تقل: (مَعْرَض الكتاب) بفتح الميم و سكون العين و فتح الراء.

لأنها من (عرض-يعرض) من باب (ضرب-يضرب) ولأن (مَعْرِض) اسم مكان، واسمي المكان والزمان يصاغان من الفعل الثلاثي إذا كان صحيح الآخر مكسور العين في المضارع على وزن (مفعل).

•• قل: (كسلت عن الشيء) إذا كنت تستطيع القيام به إلا أنك تراخيت عن فعله. ولا تقل (عجزت عنه).

لأن العجز عن الشيء معناه: عدم القدرة على إتيانه مطلقاً. أما الكسل، فهو القدرة على القيام بالعمل مع تركه تراخياً.

•• قل: (شكا فلان همه) أي أبداه متوجعاً ولا تقل (شكا فلان من همه).

لأن الفعل (شكا) يتعدى بنفسه، قال تعالى: ﴿قَالَ إِنَّمَا أَشْكُو بَثِّي وَحُزْنِي إِلَى اللَّهِ﴾ [يوسف: ٨٦]

•• قل: (سخرت من فلان) ولا تقل (سخرت به).

قال تعالى: ﴿إِن تَسْخَرُوا مِنَّا فَإِنَّا نَسْخَرُ مِنكُمْ كَمَا تَسْخَرُونَ﴾ [هود: ٣٨]. وقال تعالى: ﴿لَا يَسْخَرْ قَوْمٌ مِّن قَوْمٍ عَسَىٰ أَن يَكُونُوا خَيْرًا مِّنْهُمْ﴾ [الحجرات: ١١] وجاء في «فصيح ثعلب»: سخرت منه، وهزئت به.

أهم المراجع

١- الصحيح والضعيف في اللغة العربية، د.محمود فجال.

٢- المعجم الوسيط.

٣- معجم الأخطاء الشائعة، محمد العدناني.